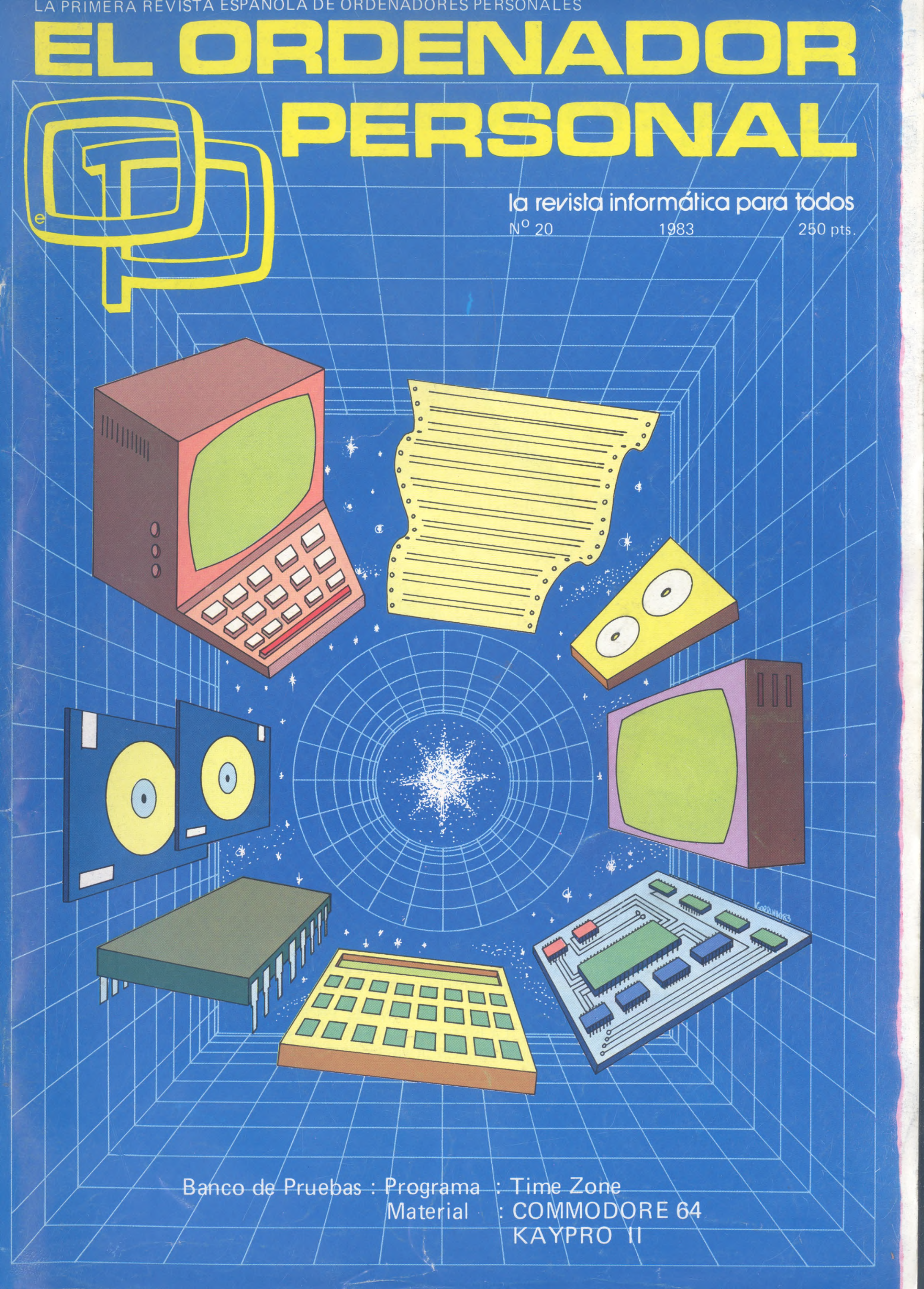

LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES
EL ORDENADOR PERSONAL
la revista informática para todos
Nº 20
1983
250 pts.
Banco de Pruebas : Programa : Time Zone
Material : COMMODORE 64
KAYPRO II





Haga suyas una gran variedad de aplicaciones a través del cassette incorporado (opción disquettes) para:

LA EDUCACION • EL PROFESIONAL • LA ESCUELA
LA INFORMATICA FAMILIAR • EL DESARROLLO
DE APLICACIONES • LA OFICINA, ETC...

SHARP MZ-721: con 68 KB, BASIC, cassette y cables para T.V. . . . . **94.000.- ptas.**

SHARP MZ-731: que además incluye en la consola la impresora-plotter de cuatro colores **129.000,- ptas.**

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 – MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11



Director:
Javier San Román.
Director Adjunto:
S.M. Peyrou.

REDACCION:
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou.
Director Técnico:
Luis de Cáceres.
Jefe de Redacción:
José Luis Sanabria.
Secretaria de Redacción:
Mari Sol Borrego.
Diseño Gráfico:
Carlos Gorrindo.
Composición:
Isabel Arias.
Montaje:
Vicente Hernández.
Fotografías:
Barahona.
Colaboradores: S. Almeida - Antonio Bellido - Iñaki Cabrera - Alfonso Cachinero Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - José María Espinosa Fernández - Fabio Gil Miguel - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Jesús Gutiérrez Peregrina - Ian Hinton - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - José Antonio Mañas Valle - Valentín Martín González - José Francisco Martínez Antonioni - Justo Maurín - Antonio Miguel Morales Elbar - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José María Rodrígez Prolongo - Francisco Romero - Víctor Manuel Sevilla - Ricardo Trigo Calonge - José María Vicens Gómez - José María Vidal Lacasa.

PUBLICIDAD - VENTAS Y ADMINISTRACION:
Director de Publicidad:
Santiago Mondet.
Asistido por: Marisol Borrego.
Administración:
Mariano Alonso Sánchez.
Suscripciones:
Lucía Pérez.

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:
Para España y Extranjero:
Calle Ferraz, 11, 3º
MADRID - 8
Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00

Imprenta:
Pentacrom,S.L.
Hachero,4 . Madrid.
Distribuye:
SGEL
Avda. Valdeparra S/N
Alcobendas (Madrid)

sumario

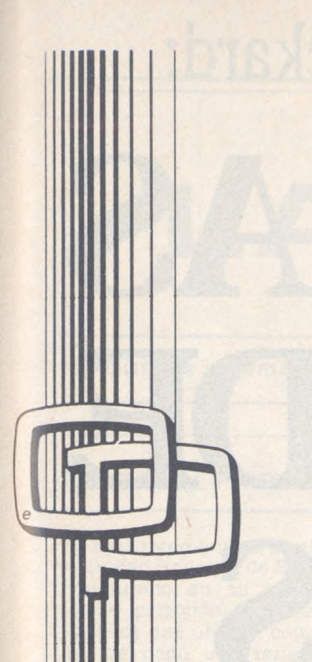


Nº 20 - año 1983.

SECCIONES FIJAS

EL ORDENADOR PERSONAL

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.
Director de la publicación:
JAVIER SAN ROMAN
Consejero General:
ANGEL SALTO
Depósito Legal: M-4256-1982.



Editorial

¿Y SI HABLARAMOS EN ESPAÑOL?

En informática personal, los importadores de materiales americanos, japoneses u otros países parecen haberse convencido de la necesidad de entregar los manuales de instrucciones en español.

Si no se hubieran convencido solos, la mera obligación de respetar la ley, que exige un mínimo de textos en español, y la necesidad de vender sus máquinas, les habrían incitado a hacerlo. Pero, a menudo las traducciones resultan tan aproximativas que parecen poemas surrealistas ininteligibles.

Publican igualmente traducciones, para los programas de aplicación, de los manuales y en algunos casos de los mensajes de pantalla.

En cambio, en la conversación diaria y en la técnica, deploramos que numerosas demostraciones, en numerosos textos y en la publicidad, se complazcan en utilizar un vago vocabulario inglés (argot informático), cuando la lengua Española es una de las más ricas, completas y extendidas del mundo. Los más atentos a estos problemas son los grandes importadores y constructores extranjeros; en cambio, gran número de informáticos, empresas y constructores, todos ESPAÑOLES, aceptan complacidos la terminología americana y en muchos casos demuestran un deseo irrefutable de "hacer americano". ¡Esperamos con impaciencia el día que quieran "Hacer Japoneses"! (será todavía más divertido y seguramente más gráfico). Esperamos que esta situación cambie pronto.

Queda un paso importante, pero que todos los constructores frenan y que no se plantean todavía los pocos constructores nacionales: entregar las máquinas con un lenguaje de programación en español. Desde hace unos años, unos pocos catedráticos, profesores y particulares han sido los primeros en señalar la importancia de este paso. Les deseamos los mayores éxitos, les brindamos nuestro apoyo puesto que su éxito sería el argumento más convincente para los constructores. Estos últimos se defienden argumentando problemas técnicos, que en todo caso se pueden solventar, para tapar el hecho de que sus especialistas en informática o no saben o no quieren molestarse en ello; o bien están convencidos que todos los españoles hablan o deben hablar perfectamente el inglés.

Esta claro que las instrucciones Basic con sólo convenciones como lo es por ejemplo el + de la suma. Pero, ¿por qué no ayudar al principiante y a los niños? Hay que suprimir la sujección a las palabras inglesas.

LA REVISTA 

Ruidos y Rumores

☐ Recientemente el alcalde de la ciudad francesa de BLOIS ha inaugurado en su ciudad un nuevo prototipo, de teléfonos públicos que utilizan como medio de pago una tarjeta con microprocesador electrónico (CP8/IPSO).



Junto con Lyon, estas dos ciudades son las primeras que se han equipado con este nuevo tipo de teléfonos públicos. El equipo instalado en Blois ha sido diseñado y construido en Francia por las sociedades **Crouzet** (aparato telefónico) y **Bull** (dispositivo y tarjeta con memoria), como iniciativa de la Dirección General des Telecomunications (DGT).
Estos nuevos teléfonos permiten «cargar» en la memoria de la tarjeta cuarenta unidades, que el usuario puede consumir a voluntad, e incluso renovar, simplemente pulsando una tecla en el caso de que esas cuarenta unidades se agoten mientras que se está utilizando el servicio telefónico. Posteriormente cada carga de 40 unidades se refleja en la cuenta bancaria o postal del titular de la tarjeta.

☐ Parece ser que SECOINSA ha solicitado espacio para su participación en el CEBIT' 84, en Hannover. Informaremos más adelante de su participación en la mayor feria de Europa. Desde ahora le deseamos el mayor éxito y esperamos que otras empresas españolas sigan su ejemplo. ¡Ya era hora de que la Informática Española se proyectara fuera de nuestras fronteras!

☐ Ya nos hemos enterado de que en la Microinformática, INDESCOMP (Industria Española de Computadoras) ha asistido como expositor en varias ferias inglesas y además con éxito comercial. Se lo contaremos en detalle más adelante.

☐ Un nuevo ordenador personal con pantalla sensible al tacto, anunciado como «el ordenador más fácil de aprender y utilizar del mundo» ha sido presentado en EE.UU. por **Hewlett-Packard**. Dicho equipo se comercializará con la denominación de HP 150 y estará disponible en Europa la primavera próxima.
Con la introducción del nuevo equipo, la compañía, toma la iniciativa en el campo de la informática personal de gestión y da un gran paso para convertirse en uno de los líderes de dicho mercado.
La facilidad de utilización del HP 150 viene dada por su exclusivo sistema «HP touch», que elimina la necesidad de poseer conocimientos previos de informática o tener que estudiar voluminosos manuales.
En lugar de aprenderse de memoria comandos, teclear números de selección que aparecen en «menús» o usar un sistema de búsqueda tipo «ratón», el usuario simplemente debe tocar la pantalla con su dedo o un lápiz para hacer funcionar la máquina y ejecutar los diversos programas de aplicación.



El HP 150, que se fabricará en **Grenoble** y estará disponible para toda Europa la próxima primavera, está siendo preparado en estos momentos para los mercados de las distintas naciones mediante la adaptación del teclado, pantalla, sistema operativo y aplicaciones. En cada país están siendo desarrolladas actualmente diversas aplicaciones por empresas de software.

☐ Se ha creado un sistema telefónico fabricado en Hong Kong para el hogar, o la oficina, con cinco teléfonos y cuatro unidades adicionales para hablar por teléfono con las manos libres. Su sistema de interruptores electrónicos está basado en un programa almacenado controlado por microprocesador, y puede convertir un teléfono ordinario en una central de comunicaciones.
Sus características incluyen llamada a extensión, paginación, conversación con las manos libres, marcado rápido, dispositivo para mante-

¿EL ESPERANTO COMO LENGUA-PUENTE EN LA TRADUCCION AUTOMATICA?

En el número de mayo de la revista Esperanto (p. 98) apareció una breve noticia acerca de un proyecto en el que se intenta utilizar el Esperanto como lengua-puente en la traducción automática. En este tiempo, la Comunidad Económica Europea se ha interesado en el proyecto y ha decidido finaciarlo. Asimismo han tenido lugar diversos contactos entre la firma creadora del proyecto y la Asociación Universal de Esperanto (UEA), que actuará como consejera.

La firma BSO (Buro voor Systeemontwikkeling / Oficina para el desarrollo de sistemas), es una de las mayores empresas holandesas dedicadas a la programación computerizada. Una de sus ramas investigadoras, viene elaborando desde hace tiempo un sistema para la denominada DLT (traducción lingüística distribuida). Este sistema tiene como fin permitir una rápida traducción automática entre diversas lenguas nacionales. El proyecto de la BSO se diferencia fundamentalmente de las numerosas pruebas anteriores —y en su mayor parte fracasadas— en el campo de la traducción automática. Esta nueva forma de abordar el problema ha inspirado los actuales y futuros desarrollos de la técnica computerizada y del conocimiento entorno a las redes de información.

En su fase actual, la BSO —conjuntamente con la firma

VICTOR. ORDENADOR PERSONAL.

99 de cada 100 personas no necesitan un VICTOR

Por muchas razones: unos porque no tienen un negocio muy grande; otros porque se van apañando sin él; otros porque no saben para qué emplearlo.

Pero ¿Y usted? ¿Puede pasarse sin un ordenador profesional VICTOR? Fíjese bien: capacidad de memoria: 128 K, ampliables a 896 K, pantalla de alta resolución (800 × 400) que permite representaciones gráficas; "diskette" de 600, 1.200 K por unidad o 12,75 MB; admite protocolos de comunicación con grandes ordenadores; varios sistemas de impresión y más de 30 teclados diferentes; posibilidades de ampliación ilimitadas; sencillo manejo.

Ahora ya puede decidir. ¿Puede pasarse sin el mejor ordenador profesional? ¿Puede pasarse sin el VICTOR?

Si quiere más información sobre VICTOR, hable con nosotros. Nos entenderemos porque como nuestro ordenador se fabrica totalmente en Estados Unidos, no hablamos en chino.



Un producto

Computronic, S.A.

Para más datos.

CENTRAL: MADRID-4. MARQUES DEL RISCAL, 11. TELEFONO 91-4196017 (5 líneas).
SUCURSAL: BARCELONA-9. BRUCH, 59, PRAL. 1. TELEFONO 93-3011195

GRUPO BARRO

ner conversaciones privadas, conferencias, pequeño monitor, dispositivo de «no pasar llamadas», espera musical, indicador de «línea libre», «línea ocupada», y servicios de contacto directo con supletorios. También están previstos módulos adicionales para contestar a la puerta y sistema de seguridad, junto con funciones de ahorro de energía que pueden intercomunicarse con un ordenador para el hogar.
La instalación es fácil, incluso para el no profesional, con los sistemas telefónicos de tipo modular. Esta unidad es compatible con los teléfonos de dial rotatorio o con teclado de botones —excepto para los de línea compartida o teléfonos con zumbadores o diales que se encienden.
La fuente de energía está incluida en la unidad de control, que contiene el microprocesador, junto con aparatos de control de la línea, de la continuidad, y de guía de ondas de la red telefónica. Incluyendo un sistema de memoria de números para el marcado rápido y para la repetición de la llamada al último número marcado. Con cada unidad de control pueden utilizarse cinco unidades de paginación con teléfonos y cuatro monitores tipo TalkTo.

☐ La informática está en todo... y claro está los informáticos, a fuerza de estar sentados frente a su teclado, terminaran atrofiándose. Por si fuera



poco, ahora pueden irse de paseo llevándose uno de sus queridos micros. El Bicycle Computer se fija facilmente sobre el manillar de la bicicleta: una pantalla LCD le indicará la velocidad y el número de kilómetros recorridos. También podrá obtener la media horaria (un poco angustioso, pero necesario para un entrenamiento serio). Además un Led le indicará si tiene las luces encendidas (llevar puesta la dinamo en pleno día no es muy aconsejable), y tiene una brujula la parte derecha para orientarle en su regreso a casa. Una presión sobre una tecla òs dará la hora; y no os inquietéis, la alimentación es por pilas.

☐ Para los que no lo saben, nuestros vecinos del otro lado de los Pirineos están en plena cavilación creando y fabricando sus ordenadores nacionales. Es buen signo para la salud creadora, para los puestos de trabajo, para la economía y a fin de cuentas para el país. La administración por si sola es un



buen comprador y necesita estos materiales para la enseñanza, los ejercitos, los ministerios, etc... En definitiva, un buen horizonte de ventas para estas nuevas empresas, pudiendo además con estas compras fomentar el nivel de investigación y fomentar el desarrollo tecnológico nacional. Hace falta dinero ¿por qué ir a buscar fuera lo que tenemos aquí? ¿por qué pagar tan caro lo que podemos tener en casa más barato? ¿por qué no confiar nuestra capacidad creadora, en nuestras materias grises? bueno, pues, volviendo a lo nuestro: el nuevo ordenador francés se llama IIda, tiene una CPU con 64 K RAM y 16 K ROM, un teclado de 75 teclas, pantalla de 12 pulgadas de 24 líneas de 80 columnas, uno o dos unidades de diskette de 5 1/4 de 640 K. Utiliza CP/M 2.2 y ya tiene mucho soft. Cuesta 23.500 F con una unidad de discos y 26.000 F con dos.

☐ ¡En fin! para las informáticas un micro-ordenador muy personal y útil. Es una máquina del tamaño de una calculadora



(126 m/m x 76 m/m × 16 m/m), se llama ANNE y ha sido concebida por una empresa llamada Medical Computer con la ayuda de los ginecólogos de los hospitales de París. Revoluciona los métodos tradicionales de toma diaria de temperatura que son en principio utiles en el caso de contra-indicación de la píldora o del diafragma (D.I.U.). Antes, la mujer tenía que tomar cada mañana su temperatura y notar la curva sobre un papel. Gracias a ANNE, es suficiente tomar su temperatura por vía bucal y de memorizarla automáticamente en este pequeño ordenador. El sistema visualiza al final del ciclo un gráfico exacto de la curva y señala por la subida de la curva en gráfico el período de ovulación... Para los casos un poco más difíciles, ANNE permite establecer comparaciones de curvas sobre doce meses gracias a su tecla de memoria.

☐ Las pantallas tactiles se ponen de moda y son muy cómodas sobre todo en los ordenadores personales. Casio se ha puesto al día y su reloj TC 500 da la hora, la fecha y



despierta y además, pulsando una tecla, aparece una calculadora en la pantalla. Esta calculadora se utiliza tocando el dedo los numeros o la función para hacer cualquier cálculo. Tenemos que añadir que funciona muy bien y que la pila de litio le da dos años de autonomía.

☐ La sociedad Bosh acaba de sacar al mercado Infoprint: radio-teléfono movil con impresora integrada. Este nuevo sistema de comunicación asegura una recepción escrita del mensaje aun estando ausente del vehículo. Infoprint es también un radio-teléfono normal que permite la comunicación oral.



Las posibilidades que ofrece este nuevo sistema son enormes, y útiles para muchos profesionales.

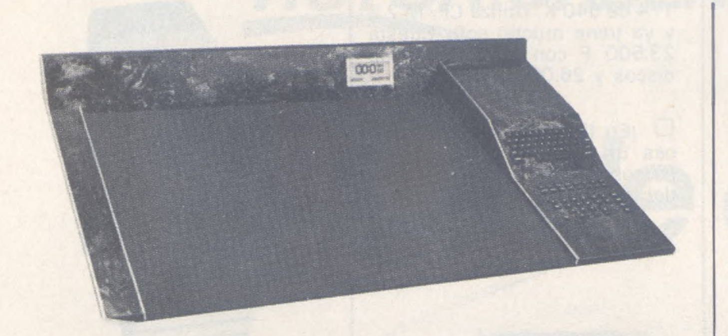
☐ Super-Directores y hombres de negocios modernos: poneros al día. Ya podeis tirar las escribanias de vuestro despacho para cambiarlas por la que muestra la foto. También puede ser de piel pero es programable, da la hora de cualquier

danesa Christian Rovsing— trabaja en el estudio encomendado por la Comisión de la CEE sobre la posibilidad de aplicación teórica de este sistema. Para este estudio preliminar, la CEE ha destinado una subvención de un cuarto de millón de florines holandeses.

¿Por qué este proyecto interesa especialmente a nuestros lectores? En primer lugar, porque el proyecto prevee el uso de una lengua-puente y que para este fin se ha elegido el Esperanto. Como ya han manifestado a menudo los especialistas en traducción, el empleo de una fase lengua-puente en el proceso de la traducción, representa importantes ventajas cuando se trata de traducción entre varias lenguas diferentes. Las ventajas del Esperanto en este papel, según BSO, son, primero, el gran número de etiquetas gramaticales y similares (terminaciones, afijos, etc.) y, segundo, el número relativamente bajo de los elementos que forman las palabras (raíces, afijos, etc.). Esta última ventaja se hace más evidente, principalmente cuando se trata de la trasmisión o el almacenaje de textos. Los cálculos han demostrado que en esta característica de la Lengua Internacional Esperanto hace posible una codificación más económica y concisa de lo que permiten otras lenguas.

Justamente esta economía en la transmisión de informaciones o textos juega un papel central en el proyecto de DLT. El término distribuída en la denominación de este proyecto alude al principal apartado de las dos fases del proceso de traducción: la traducción de la lengua-fuente y la versión a la lengua-destino.

Está previsto que la versión a la lengua-destino tendrá lugar en el consumidor del texto, es decir, en el televisor doméstico, con absoluta independencia de la traducción original de la lengua-fuente al Esperanto. Para dar un ejemplo: un pronóstico metereológico inglés sería traducido a su versión-puente (Esperanto), quedando así disponible para su distribución internacional. Como se ha dicho, en la distribución de esta forma concisamente codificada se evidenciarían importantísimos ahorros. Si ahora mismo, abonado danés al servicio de información Viditel pidiera este informe metereológico, aparecería el texto en su pantalla en danés o en cualquiera otra lengua elegida por él. Según el proyecto de la BSO, esto será posible gracias a un microprocesador (traductor) instalado en su aparato televisor. La producción masiva de estos procesadores permitirá reducir su coste a niveles asequibles.



parte del mundo, sirve de terminal, almacena, compone y vuelve a componer los números de teléfono, da la hora y distintas alarmas con mensaje para recordarles sus citas. Se le puede añadir un pequeño monitor sobre la parte plana de la derecha, también es posible añadirle una impresora. Posee una extensa gama de programas de ficheros, gestión, cálculo de Beneficios y 8 K RAM extensibles hasta 32 K para almacenar hasta 400 nombres, direcciones y teléfonos: ¡realmente interesante!

☐ Mecanización de Oficinas (Mecofsa) presenta muchas novedades interesantes ultimamente. Primero veremos el nuevo MZ 3541, un nuevo sitema con 256 K RAM. Tiene un teclado separado extraplano, una impresora interfaces adicionales. La pantalla es verde monocromática pero se puede poner una de color. Tiene capacidad de gestión de dos pantallas a la vez. El MZ 3541 puede visualizar un texto de soberimpresión, gráficos y con posibilidad de conexión de periféricos: interfaces para unidades de floppy, interface impresora compatible paralelo centronics, y muchos ETC...





La segunda novedad es la niña bonita y no dudamos que atraerá a muchos por sus cualidades y novedades. Nos referimos al SHARP PC 5000, también llamado MZ 5000 que teniendo muy poco tiempo de vida está ya en nuestro país (concretamente se presentó por primera vez en Sonimag).

Mide 326 × 305 m/m, tiene un espesor de 85,5 m/m y cerrado se parece a un attache case. Al levantar la tapa descubrimos el teclado y una pantalla casi tan ancha como el aparato.
La pantalla es de cristal líquido y puede visualizar 4 líneas de 40 caracteres en matriz de 16 × 16 ó 8 líneas de 80 caracteres en matriz de 8 × 8. Posee teclado Qwerty con 8 teclas de función en la parte superior y 4 de desplazamiento de cursor.

El PC 5000 dispone de una impresora térmica (Opcional) que imprime 80 caracteres por línea a la velocidad de 40 caracteres por segundo. Añadiendo un cartucho de cinta esta impresora utiliza también papel normal.
En la parte superior derecha por encima del teclado una pequeña puerta protege un hueco donde se aloja un casete de memoria de burbujas. Estos casetes muy pequeños pueden almacenar 128 K de información con la tecnología actual (dentro de poco las habrá de más capacidad). Estas memorias de burbujas tienen las mismas funciones que las unidades de discos. Cuando quitamos la casete la información permanece y puede ser reutilizada.
El PC 5000 tiene un procesador 16 bits 8088, otro procesador controlador de 8 bits, 128 K RAM extensible a 256 K. Los 192 K ROM contienen el Basic y el sistema operativo MS/Dos versión 2.0 de Microsoft. Dispone de interface casete, RS 232 C y un controlador de diskette.
Se le puede añadir otra pantalla, discos e impresoras. Esperamos poder realizar pronto un banco de pruebas para Ustedes porque esta máquina presenta características bastante excepcionales por su capacidad y un peso de cinco kilos.
La PC 5000 es el primer Ordenador Personal portable de estas características presentado en España.

Manifestaciones

Del 21 al 23 de Noviembre de 1983 se va a celebrar en Amsterdam **Videotex europe**,



conferencias exhibición de las últimas novedades en videotex y teletex.

....

El **CEBIT** — Centro Mundial de la Técnica de Oficina y de la Información, pieza clave dentro del perfil de la conjunción hannoveriana de tecnologías, se manifiesta con especial intensidad en la Feria de Hannover'84 (del 4 al 11 de Abril). En cinco pabellones en total, entre éstos el mayor pabellón ferial del mundo, se encuentran reservados hasta el último centímetro 127.000 m² de superficie neta de exposición.

La relativa facilidad de esta parte del proceso de traducción (del Esperanto a la lengua-destino deseada) depende en ciertos factores. En primer lugar, en los límites del proyecto actual, se trata de textos relativamente sencillos: informes cuidadosamente redactados, con frases breves y una prevista provisión de palabras. En segundo lugar, cualquier doble sentido o frase poco clara deberá ser resuelta previamente en la parte anterior del proceso, es decir, en la traducción al Esperanto. Se puede imaginar que el programador del texto original «conversará» con la computadora, que estará atenta a cualquier sentido dudoso y exigirá su aclaración. Las ampliaciones y puestas al día del vocabulario y los programas contenidos en el traductor del abonado, se realizarán automáticamente a través del hilo telefónico.

Una hermosa perspectiva del sistema DLT, si llega a realizarse, que interesa especialmente al movimiento esperantista. Según lo anteriormente dicho, se evidencia que el "consumidor" mismo de la información distribuída decidirá sobre la lengua en que desea recibir la información. Este principio se podrá aplicar de modo semejante, por ejemplo, a los subtítulos de los filmes televisivos, etc. La B50 espera que este estudio preliminar convencerá a la Comisión de la CEE para financiar durante el año próximo la elaboración práctica de este primer sistema de traducción ya experimentado. Entretanto, la firma colaboradora danesa de la BSO estudia los aspectos técnico-mecánicos y de mercado del proyecto. Especialistas de varias facultades europeas intervienen como consejeros y también, desde los primeros pasos, la Asociación Universal de Esperanto que, además de aconsejar sobre esta lengua, lleva a cabo investigaciones lingüísticas especificas.
El proyecto de la BSO en su fase actual no significa ninguna "victoria" del Esperanto, entre otras cosas, porque se trata sólo de un proyecto. En los intentos por resolver el problema de la traducción automática se da al Esperanto un papel de lengua-puente, de lengua auxiliar. Que en la situación actual todo esto refleja un evidente realismo lo prueba el hecho de que la Comisión de la Comunidad Europea esté incluso dispuesta a sostener finaciera-mente las investigaciones del ingeniero Ton Vitkam, como se llama el director del proyecto de la BSO en Utrech (Holanda).

(Traducido de «ESPERANTO», Dic./82 por J.F. Arroyo)

Del 28 de Septiembre al 2 de Octubre, se celebró en Londres la 6ª Personal Computer World. Show (Feria Mundial del Ordenador Personal). Visitando la Feria encontramos el Sinclair Village, en el cual tuvimos la



sorpresa de encontrar a la empresa española **Indescomp**, presentando sus productos a los mercados Anglosajones.

••••••••••••••••••

En París se celebra, del 14 al 18 de Noviembre, el Salón Internacional de Componentes Electrónicos.

••••••••••••••••••

París ha sido durante el pasado Septiembre la sede de dos importantes puntos de reunión para los profesionales de la Informática. El primero de ellos, **IFIP**, Congreso Mundial y Exposición de Informática se celebró del 19 al 23 de Septiembre,



mientras que del 21 al 30 tuvo lugar el **SICOB**, Salón Internacional de la Informática, Telematica, Conmutación, Organización de Oficinas y Burótica.

••••••••••••••••••

Ya han comenzado los preparativos para el **International Computer Show**, en Colonia, del 14 hasta el 17 de Junio de 1984. La mayoría de los expositores norteamericanos de la edición de este año y los líderes del mercado en otros países ya han anunciado su participación en el evento de 1984 y será complementado mediante un nutrido programa suplementario compuesto de seminarios sobre software, workshops, cursos y entrenamiento para usuarios profesionales.

••••••••••••••••••

Se va a celebrar en Holanda, los días 28 y 29 de Marzo de 1984 la Segunda Conferencia y Exposición Europea sobre el Desarrollo (CADCAM). En ella, expertos en el tema intercambiarán información sobre las posibilidades de hardware y software en CAD y CAM. La Exposición constará con la asistencia de diversos proveedores.

••••••••••••••••••

Sonimag 21 cerró sus puertas. El Ordenador Personal estuvo presente en la primera planta del pabellón del cincuentenario. Los expositores presentaron algunos productos que por comercializarse dentro de unos meses, hablaremos más adelante. El año 84 Sonimag se celebra del 1 al 7 de Octubre.

••••••••••••••••••

Organizado por el **Capítulo Español del Club de Roma** y en colaboración con **ESADE**, se organizó en Barcelona el 24 y 25 de Octubre un Simposio Internacional sobre «Microelectrónica y Sociedad». El objeto global del mismo fue desarrollar el análisis y perspectivas del informe «Microelectrónica y Sociedad: Para bien o para mal», elaborado por el Club de Roma.

••••••••••••••••••

FERIA INTERNACIONAL DE BILBAO

La Feria Internacional de Bilbao, ha organizado del 8 al 11 de Mayo de 1984, Novotech'84, 2º Forum de Nuevas Tecnologías. Esta iniciativa es fruto de la colaboración de la Feria de Bruselas, organizadora de su primera edición de 1983, y la Feria de Bilbao. De Novotech'84 se han de derivar unas



oportunidades de materialización real de investigaciones de centros especializados, Universidades e incluso particulares, con un claro beneficio para la Economía Española.

••••••••••••••••••

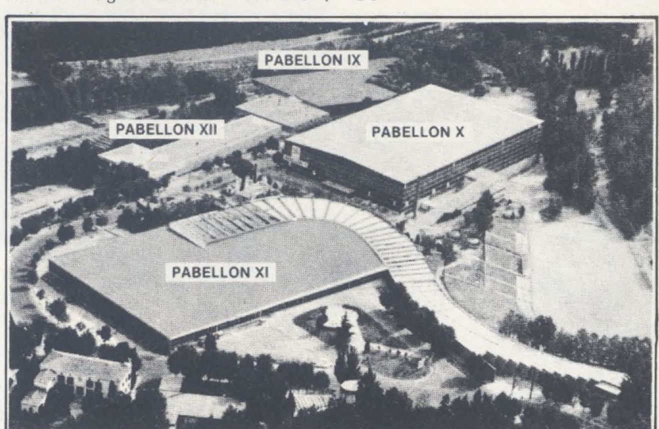
En París, y organizado por **AFIAS** (Asociación Francesa de Inteligencia Artificial y de los Sistemas de Simulación) va a celebrarse los próximos 8 y 9



de Noviembre, un Symposium Demostración bajo el lema **Inteligencia Artificial y Producción.**

••••••••••••••••••

Del 18 al 25 de Noviembre tendrá lugar en el Recinto Ferial de la Casa de Campo de Madrid, la XXIII edición de **SIMO**. Merece especial relieve la nueva zona de exposición que este año se dedica a la exposición de equipos de Informática personal y de Microinformática: SIMOMICRO. En esta zona se divulgarán las aplicaciones que aporta la microinformática a la pequeña y mediana empresa, profesionales, Sector Distribución y a ciertos aspectos de la vida doméstica. Así mismo, se darán a conocer programas (agrupados por finalidades) con mención de los equipos sobre los que pueden operar. Las Conferencias y Manifestaciones Culturales han sido enmarcadas en tres áreas diferenciadas: técnicas de decisión empresarial, enfoques de Instalación y Automatización de Oficinas y La Conferencia Internacional de Informática 83.



nuevos productos

Mecanización de Oficinas S.A. presenta nuevos productos para la **MZ-80B**.

Lector-grabador de Eproms que incluye la placa de interface, cable, «personalizadores de 2716, 2732 y 2764» programas de utilización en Basic, libros de instrucciones y apéndices de datos sobre EPROMS, etc... Su precio es de 66.000 pts., todo incluido. Es un producto muy interesante pero imposible a detallar en esta sección; trataremos de probarlo para daros más amplia información.

Las nuevas unidades de minifloppy disk, que permiten la posibilidad de comenzar con un solo minifloppy y, después, pueden ser aumentadas respectivamente a dos o, en el caso de ME-02 a dos, tres o cuatro drives, se suministran incluyendo ya el cable de conexión MZ80FC, pero es preciso, al igual que las unidades fijas de dos drives MZ80FB, el uso de la placa de interface MZ80FI (que puede controlar hasta 4 minifloppy disk).

Mecofsa sigue cuidando la M280B y dentro de muy poco presentará unos dispositivos especiales para convertir señales analógicas en señales digitales lo que permitirá conectar dispositivos analógicos a los ordenadores personales MZ80B, directamente, sin necesidad de RS-232-C o IEEE-488.

••••••••••••

Una nueva versión del ordenador profesional **XEROX 820 II** ha sido presentada a la Prensa por Rank Xerox Española, S.A. Este nuevo microordenador permite a los usuarios procesar en 8 ó 16 bits.

La nueva versión del Xerox 820 II es un ordenador profesional que ha sido diseñado, tanto para su utilización como unidad

autónoma o como estación profesional de trabajo o terminal inteligente en una red de comunicaciones.

Con la filosofía introducida por Xerox concurren en un sólo equipo el procesamiento en 16 y 8 bits, lo que supone que los usuarios podrán beneficiarse de toda la potencia del soft de 16 bits sin necesidad de pres-



cindir del de 8 bits que ya posean. Ello es debido a que coexisten dos microprocesadores, de 8 y 16 bits, cada uno con su propia memoria.

Al mismo tiempo, Rank Xerox Española, S.A. ha presentado la nueva placa de 16 bits y el teclado de perfil bajo que irán en la nueva versión, pero que, con carácter casi inmediato, van a ser opciones disponibles para el microordenador Xerox 820 II, ya lanzado en España. Los usuarios actuales del Xerox 820 II pueden acceder a la nueva versión añadiendo los elementos anunciados.

Rank Xerox Española, S.A. anunció la presentación durante 1984 de módulos de expansión con 5 y 10 ranuras para ampliación tanto de memoria como de software, protocolos de comunicaciones y posibilidades adicionales de gráficos de alta resolución. Asimismo, se anunciaron las nuevas impresoras de salida Xerox, que se extienden a la Diablo 630, la Xerox 620 Printer y, ahora, a la familia 600 de máquinas de escribir electrónicas, que pueden ser utilizadas, tanto en mecanografía como en edición de textos y documentos.

En materia de software, el sistema operativo MS DOS, en su última versión 2.0, será el principal sistema para manejar la sección de 16 bits. Rank Xerox Española, S.A. anunció, asimismo, la próxima aparición del CP/M plus —una mejora de CP/M-80 con expansión de memoria de 128 K— y el protocolo de emulación 3270.

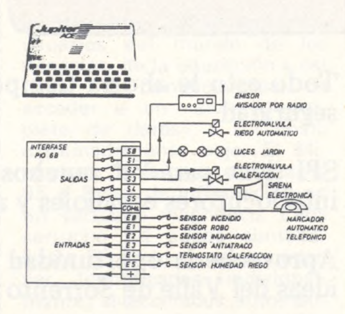
• • • • • • • • • • • •

Ingenieros del Centro de Semiconductores que **IBM** tiene en Essex Junction, Vermont, describieron durante el curso de la conferencia técnica celebrada recientemente, las características de un circuito integrado experimental de memoria de ordenador cuya capacidad de almacenamiento supera el medio millón de bits de información (casi el doble de la capacidad de cualquier otro circuito conocido).
El nuevo componente es un circuito de memoria dinámica RAM (Random Access Memory/memoria de acceso directo) con capacidad para 512K bits, esto es, 524.288 bits de información y constituye el primer circuito integrado que hace uso de una técnica electrónica denominada «PLATE PUSHING» para extraer por lectura los datos de las células de memoria. Esta técnica, anteriormente utilizada sólo en circuitos de prueba sumamente simplificados produce una señal eléctrica casi dos veces la longitud de la producida por los métodos tradicionales de lectura de datos. Gracias a esta señal más potente, es posible aumentar la densidad y fiabilidad de la microplaqueta al mismo tiempo que se mantiene el alto rendimiento.

El nuevo chip mide 7,96 x 8,6 milímetros (unos 3/8 de pulgada cuadrada). Es posible recuperar los datos de las células de memoria a una velocidad de 120 nanosegundos (milmillonésimas de segundo). Las imágenes fotolitográficas más pequeñas del patrón de circuitos del chip tienen 1,5 micras de ancho, alrededor de 1/50 el diámetro de un cabello humano.

• • • • • • • • • • • •

Sushiro Data, importador del **Jupiter Ace** nos comunica que a partir de Diciembre el nuevo precio de este interesante Ordenador Personal será el de 19.900 pts.



Además proponen un nuevo interface de 6 entradas y 6 salidas, el cual transforma el Jupiter Ace en un potente ordenador de control como se puede apreciar en el esquema adjunto:

• • • • • • • • • • • •

El ETV 300, de **Olivetti**, es un sistema monopuesto de vídeo o escritura, constituido por un vídeo de 12" (1920 caracteres) y una unidad de memoria que, puede conectarse a una máquina de escribir electrónica de oficina Olivetti, de la línea ET, o incluso a una Praxis, también de Olivetti, de las llamadas «compactas». Se ofrece en dos versiones: Versión «memoria», provista de una memoria interna de trabajo permanente con capacidad para 16.000 ó 32.000 caracteres. Versión «diskette», provista de una o dos unidades de memoria archivo externa a discos magnéticos (minifloppy disk), con discos externos a 5"1/4, de una cara y doble densidad, con capacidad para 170.000 ó 340.000 caracteres.

• • • • • • • • • • • •

TEXAS INSTRUMENTS ha anunciado su nuevo **ORDENADOR COMPACTO CC-40**, que representa el primer miembro de una nueva serie de ordenadores personales de esta compañía.

Las dimensiones del CC-40 son de 240 mm. x 145 mm., con un peso de 600 gramos. Su microprocesador es el TMS 70C20, de 8 bits. Acepta BASIC y Ensamblador, y en cuanto a capacidad, digamos que viene con 34 Kb de ROM y 6 Kb de RAM ampliables hasta 18 Kb. Un enchufe para módulos permite utilizar hasta 128 Kb de software de aplicación.



El sistema está alimentado con pilas (200 horas de vida media), pero opcionalmente existe un adaptador de corriente alterna.

En cuanto a la calidad del BASIC de la máquina, éste es realmente muy potente.

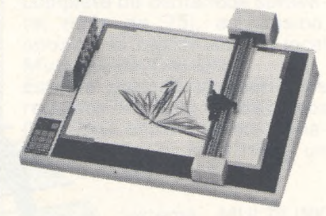
• • • • • • • • • • • •

Wang, ha anunciado una serie de nuevas capacidades para el sistema personal modelo PC (Ordenador Profesional Wang). Estas opciones van a dotar al PC de Wang con la posibilidad para ser incorporado a la red de área local de la firma (Wang Net), de ser programado en lenguaje Cobol Nivel II, de almacenar 30 Megabytes de información en línea y de emular terminales Digital VT-100.

La conexión a la red local WangNet de los sistemas PC, representa un nuevo servicio del ancho de banda de esta red que se añade a los cuatro existentes y que permite la unión de cientos de Ordenadores Profesionales entre sí. Además, estos sistemas pueden conectarse a través de la opción de Interconexión PC que ya había sido anunciada por los Laboratorios Wang en Mayo y que puede unir a 255 PC.

• • • • • • • • • • • •

Comienza la comercialización en España de la nueva gama de plotters inteligentes MP-1000 de WATANABE, en sus tres versiones RS-232-C, Paralelo Centronics y GP-IB, con lo que puede prácticamente solaparse con todos los ordenadores personales que se comercializan en España.



Esta gama viene a sustituir a los modelos WX-4671 y WX-4675 de seis plumillas, mejorando respecto a estos, el precio y las prestaciones.

Novedad dentro de la línea de productos WATANABE es el lanzamiento de un digitalizador en formato DIN A-3 con interface RS-232-C.

• • • • • • • • • • • •

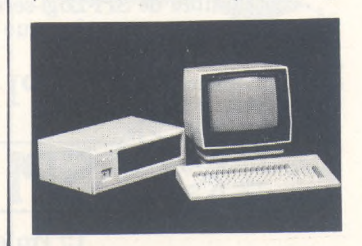
IBM España ha anunciado una versión de cuatro colores de su Impresora 3268, que permite aplicaciones de gráficos en color.

Destinada a ser conectada al conocido Sistema de Información 3270 y a los Procesadores 4300, esta impresora matricial de hilos metálicos opera a una velocidad máxima de 340 caracteres por segundo e imprime con una velocidad aproximadamente 2,7 veces superior a la actual impresora en color de IBM (la Unidad 3287) por un coste comparable. Las características especiales de la Unidad 3287 requeridas para aplicaciones de gráficos en color son ahora opciones estándar en la Impresora de Color 3268 Modelo 2 C.

• • • • • • • • • • • •

Recientemente ha abierto sus puertas en Barcelona **MARK COMPUTER** (Servicios Informáticos, S.A.), empresa cuya actividad consiste en la importación, comercialización y soporte técnico Hardware y Software de los productos MARK COMPUTER fabricados en la Alemania Federal.

Se trata de un ordenador profesional orientado a la gestión empresarial de la PYME y del profesional liberal. Como características generales diremos que se trata de un sistema monousuario, utiliza un microprocesador Z-80 A (palabra de



8 bits) dotado con 64 KBytes de memoria RAM y que utiliza como soporte externo disco flexible de 5 1/4" con capacidad de 640 Kbytes y/o 1.28 MBytes. Opcionalmente, puede equiparse con disco duro de 15 MBytes.

• • • • • • • • • • • •

Ha aparecido el modelo 101 de Analizadores de datos, creado por Northen Telecom-Spectron. Igualmente adecuado para usar en Centros de Teleproceso que en trabajos de campo, posee una memoria de 8 K (ampliable a 128 K, no volátil) para la grabación de datos en formato asíncrono, síncrono, SDLC, HDLC, X-25 y X-75 hasta 19.200 (baudios), permitiendo un detenido análisis posterior.



El equipo posee un margen de posibilidades de aplicación, desde el simple visualizador de datos, hasta la compleja capacidad de emulación de protocolos específicos, pasando por la capacidad intermedia de programación en el nivel 1 (envío de un Polling, reconocimiento de la respuesta, medida del tiempo transcurrido, etc.).

El equipo es portátil, ligero de peso (6'6 Kg.) y de reducidas dimensiones (36 x 12 x 35 cm.), pudiendo ser trasladado con facilidad a cualquier punto de la red de transmisión de datos, donde se sospeche la existencia del problema.

• • • • • • • • • • • •

La División Proceso de Datos de **BASF** ha anunciado el inicio de comercialización de una nueva impresora de banda de acero, BASF 6606, con una velocidad de impresión de 2000 líneas por minuto.

Esta nueva impresora está equipada con el interface standard, compatible IBM 3203-5, pudiéndose conectar a todas las unidades centrales BASF y a sus equivalentes IBM. (S-370, 4300, 303X, etc.)



Igual que el modelo precedente de la gama, BASF 6603 (1250 lpm), el modo de impresión es O C R (OCR = optical character recognition para comprobantes de visualización de caracteres), una verdadera novedad en impresoras de banda de acero de elevado rendimiento.

De entre sus características principales merecen especial mención el perfeccionado sistema de detección de errores, su insonorización, que ha reducido el nivel acústico a casi el de una máquina de escribir moderna (65 db), así como su diseño y compacidad, sólo necesita un m² de superficie, y su reducido consumo, 2,2 KVA.

• • • • • • • • • • • •

La Compañía inglesa **Sinclair Research Limited** ha presentado el 24 de octubre dos nuevos Periféricos para su ordenador personal ZX Spectrum. Estos dos periféricos —el Microdrive ZX e interface ZX 1— forman un sistema completo especialmente diseñado para el Ordenador Spectrum que aumenta de forma significativa su capacidad de memoria, velocidad y potencia.

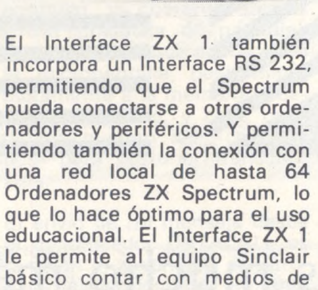


El Microdrive ZX ofrece a los usuarios del mundo de los negocios, de la educación y del hogar, el beneficio real de acceder a un «archivo completo de datos» a un costo extremadamente bajo. El Microdrive ZX carga un mínimo de 85 K Bytes de información en un cartucho magnético. Cada cartucho ZX puede contener hasta 50 archivos que pueden ser identificados individualmente, seleccinados automáticamente y expuestos en orden alfabético con un tiempo medio de acceso de 3,5 segundos. El Microdrive hace del Spectrum una herramienta extremadamente poderosa, particularmente para aplicaciones educacionales y de negocios tales como control de stock, «Word Processing», modelos financieros y de contabilidad.

Otras características que incluyen son:

Carga de programas de 48 K en 3,5 segundos, Fácil uso de comandos de carga y verificación totalmente fiable, Formato para identificar el cartucho y «Cat» que permite lectura de contenido, exhibición del nombre del cartucho (hasta 50 archivos en orden alfabético). El Microdrive ZX es controlado por el Interface ZX 1, que permite la conexión de hasta 8 Microdrives con un total de 680 K Bytes.





El Interface ZX 1 también incorpora un Interface RS 232, permitiendo que el Spectrum pueda conectarse a otros ordenadores y periféricos. Y permitiendo también la conexión con una red local de hasta 64 Ordenadores ZX Spectrum, lo que lo hace óptimo para el uso educacional. El Interface ZX 1 le permite al equipo Sinclair básico contar con medios de manipulación de archivo y comunicaciones, e introduce el «Basic» como sistema operativo y como lenguaje de programación.

• • • • • • • • • • • •

EINA S.A. presentó su nuevo ordenador, el **s/8 P'TIT** que por sus características se espera tenga una gran aceptación en el mercado informático español.

Las características SISTEMA S/8 P'TIT: son CPU: Z80A. MEMORIA: 64KB. FLOPPIES: 2 unidades de 5 1/4", con una capacidad total de 2 MB. INTERFACE: 2 salidas serie (RS-232) y paralelo (compatible CENTRONICS). SISTEMA OPERATIVO: CP/M. AMPLIACIONES: BUS S-100 (IEEE-696) con dos insertores.

Chip Electrónica, S.A. incorpora a su gama de productos una impresora de margarita de alta calidad y grandes prestaciones.

Se trata de la DAISY WRITER de la que podríamos destacar algunas de sus características: Velocidad de impresión 46 cps, varios modelos de margarita en Español, memoria de 16 a 48 K, 3 tipos de alimentación, conexionable a la mayoría de equipos tanto en serie como en paralelo, longitud de página y espaciado seleccionable por software y hardware, hasta 5 copias con nitidez, y juego completo de comandos software, (más de 75), así mismo, anuncia la red de ámbito local Multilink de DAVONG.
Esto le permite compartir los recursos de uno o varios discos DAVONG entre diversos usuarios del IBM PC o XT hasta un total de 256.

Con el sistema MULTILINK puede: compartir información, compartir ficheros y programas, comunicarse con otros usuarios y tener acceso a ordenadores lejanos. Con el MULTILINK, cualquier usuario de IBM PC o XT conectado a la Network, puede acceder a los discos DAVONG instalados en otros ordenadores personales, los cuales pueden seguir utilizando sus recursos como si de un sólo usuario se tratase.

• • • • • • • • • • • •

Desde ahora, los discos flexibles de **Maxell** aparecerán en un nuevo diseño. La gama completa de ésta empresa se presenta en un estilo moderno y uniforme.

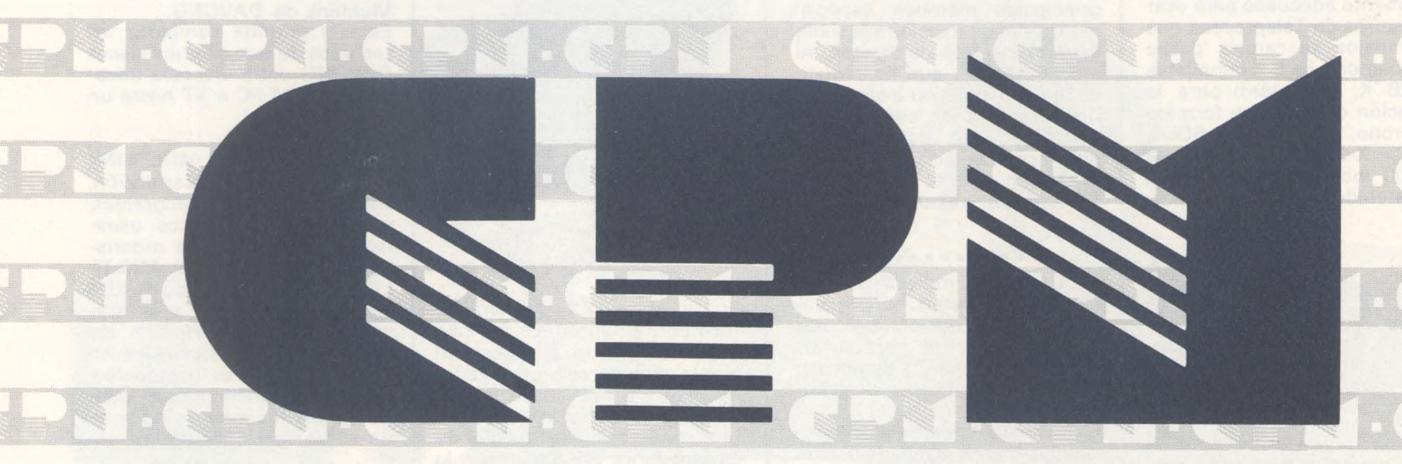
El diseño de rayas progresivas es, por supuesto, algo más que un simple efecto visual para una nueva concepción de producto ya que desde finales del año pasado inició su actividad la fábrica de discos flexibles en Tsukuba, cerca de Tokio, con una superficie útil muy superior a la anterior. Los nuevos discos Maxell ya están siendo fabricados en estas modernas instalaciones.

La gama de productos incluye el disco convencional de 8 pulgadas y el de 5,25 pulgadas así como el más pequeño de la familia de 3 pulgadas. El modelo más avanzado tecnológicamente es el nuevo Maxell MD2-HD, disco flexible de 5,25 pulgadas de elevada densidad, con una capacidad de almacenaje extremadamente elevada.



Utilizando la técnica epitaxia, —sistema totalmente nuevo de revestimiento de discos— se puede lograr una densidad de grabación de 15.000 bpi resultando una capacidad de almacenaje de 1,6 a 5 MB, resultados realmente impresionantes.

Si piensa que los ordenadores personales pueden ayudarle, y que la clave está en la formación y en la información le interesa conocernos



Le ofrecemos mucho más que enseñanza, máxima profesionalidad y experiencia y los mejores medios.

Calendario de Seminarios programados en Madrid

Diciembre 1983

5-6:	Cómo seleccionar y comprar un ordenador personal.
12-16:	Programación en el lenguaje Basic Microsoft.
12-16:	Programación en el lenguaje Basic Applesoft.
15:	Tratamiento de textos con microordenador. Todo lo que Vd. debe saber.
19-22:	SuperCalc y su ordenador personal.

Enero 1984

10-11:	Cómo seleccionar y comprar un ordenador personal.
10-13:	VisiCalc y su ordenador personal.
12-13:	Sistema de explotación CPM.
16-19:	WordStar, MailMerje y su ordenador personal.
20:	Hojas electrónicas de cálculo con microordenador. Todo lo que Vd. debe saber.
23-27:	Programación en el lenguaje Basic Microsoft.
24-25:	Microinformática. Posibilidades y límites de los ordenadores personales.
30 Ene-2 Feb.:	SuperCalc y su ordenador personal.
30 Ene-3 Feb.:	Programación en el lenguaje Basic Applesoft.

También desarrollamos Cursos y Seminarios especiales para empresas, particulares y a medida.

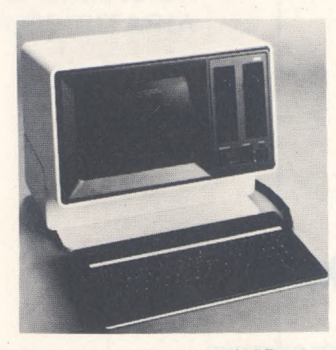


Cursos y **S**eminarios **P**rofesionales de **M**icroordenadores

C.P.M.

c/ Duque de Sevilla, 2
Madrid-2
Teléfono 411 41 77 (8 líneas). Télex 47846

NCR acaba de presentar en España el Ordenador Personal DM-V (Decisión Mate V). Es el primer ordenador personal diseñado y fabricado en Europa, y ha sido lanzado con una biblioteca software para proporcionar las máximas funciones al menor precio posible.



Al mismo tiempo NCR, ha creado una red de área local para enlazar microordenadores de distintas marcas en un sistema de comunicaciones y recursos compartidos: NCR OMNINET.
Esto les proporciona la ventaja de compartir archivos comunes y periféricos de alto coste como por ejemplo impresoras de calidad para correspondencia. Esta capacidad pionera para establecer redes, se consigue mediante un compartidor de archivos desarrollado por NCR llamado MODUS, que también permite una eficaz gestión de los mismos, descargando de mucho trabajo al programador.

El NCR DM-V proporciona un tamaño de memoria de hasta 512 Kbytes, discos flexibles o Winchester y pantalla de alta resolución monocroma o en color para gráficos.

Una característica avanzada del Decisión Mate V de NCR es la habilidad para añadir periféricos y aumentar la memoria sin tener que abrir la carcasa del equipo. Mediante conexiones externas al bus, el usuario puede conectar al sistema periféricos y otras unidades adicionales, incluyendo un módulo de diagnóstico que canaliza y extrapola los posibles fallos y facilita así su reparación.

• • • • • • • • • • • •

MICROELECTRONICA Y CONTROL S.A. ha presentado en la nueva serie de **ORDENADORES DE GESTION** de la empresa COMMODORE. Sus principales características técnicas son:

128K o 256K de RAM libre usuario (ampliable a 896K), opción con monitor de 80 x 25 (caracteres de 9 x 14), opción con segundo microprocesador Intel 8088 o Zilog Z-80, opción con dos drives incorporados de acceso DMA (680K).

Entre las características comunes a estos modelos puede citarse la posibilidad de carga de otros lenguajes por soft. y un completísimo editor de pantalla (26 funciones mediante la tecla ESC). Asimismo, el Departamento de Software de MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A. ha desarrollado un potente sistema operativo denominado MEC/DOS que será presentado en un plazo de tiempo muy breve.

Los nuevos periféricos para sus Ordenadores **VIC-20** y **COMMODORE 64**, son:

El plotter, VIC-1520, el nuevo Monitor de Video, modelo C-1701 y la impresora, VIC-1525.

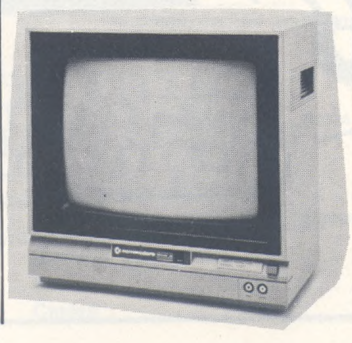
Las características técnicas de estos periféricos son: **PLOTTER VIC 1520:** Dibujo mediante bolígrafos de diseño especial. 4 colores; negro, azul, verde y rojo con cambio desde programa. Ploter X-Y tipo tambor.



Velocidad de impresión: Media de 14 car./seg. Máximo 80 caract., formatos de 80, 40, 20 y 10 carac./línea. Juego de caracteres: 96. Posibilidad de imprimir los caracteres con cuatro orientaciones distintas. Velocidad de dibujo: 264 pasos/seg. Longitud del paso: 0,2 mm. en dirección X e Y. Velocidad de dibujo de línea: 52,8 mm./seg. en dirección X e Y. 73 mm./seg. en una línea a 45 grados. Area de dibujo: 480 pasos (96 mm.) en dirección X. Programable en dirección Y (Máx. ± 999 de una sola vez). Papel: Rollo de 4,5 pulgadas (114 mm.). Dimensiones: Ancho 282 mm., Altura 93 mm., Profundidad 251 mm.

• • • • • • • • • • • •

MONITOR EN COLOR C-1701: Pantalla: 13 pulgadas de pantalla, 25 líneas de 40 caracteres. Resolución: 320 líneas horizontales. Compatibilidad:



VIC-20 y COMMODORE 64. Conectable a un grabador de video. Amplificador y altavoz: Incorporados. **IMPRESORA VIC-1525:** Método de impresión: Impacto por matriz de puntos y martillo único. Matriz de carácter: 6 por 7 puntos. Caracteres: Mayúsculas, minúsculas y caracteres gráficos de teclado del VIC-20 y COMMODORE 64.

• • • • • • • • • • • •

Becesa lanzará en el próximo SIMO-83 sus nuevos productos:

El buscapersonas de **DATACALL**, capaz de recibir mensajes y hacerlos aparecer en la minipantalla, usando el abecedario completo y todos los números. La longitud de cada mensaje puede oscilar entre ocho dígitos (una unidad de pantalla) y cuarenta dígitos (cinco unidades de pantalla). Cada mensaje que apareció en la micropantalla, pasa inmediatamente a la memoria. Puede ser repetido, y cada ocho dígitos pueden ser «congelados» para posterior transcripción.

El envío de un mensaje desde el condificador DATACALL es también muy sencillo, se introduce la identidad del emitente seguida del mensaje. Mensajes pre-programados pueden ser introducidos en la codificadora, posibilitando la transmisión de mensajes completos pulsando sólo un tecla —así el operador del sistema no necesita tener experiencia de escribir a máquina



Así mismo se podrá ver en SIMO-83, el económico sistema MICROCALL es capaz de transmitir mensajes e información alfanuméricamente vía radio y es especialmente recomendable allí donde con una mínima instalación se pide que un sistema pequeño funcione con eficacia.

El sistema MICROCALL, utiliza los mismos receptores que el sistema DATACALL, y es igualmente idóneo para transmitir mensajes hablados.

NCR estará presente en el próximo SIMO, exponiendo en su stand una serie de equipos y sistemas.

Nuevo Ordenador NCR TOWER 1632: el primer ordenador del mercado con el más avanzado sistema operativo UNIX, lo suficientemente potente para los analistas experimentados y al mismo tiempo lo suficientemente sencillo para ser utilizado por los recién iniciados en informática.

Con un tamaño de memoria que puede variar entre 512 Kilobytes y 2 Megabytes y una capacidad de disco Winchester que va desde una configuración de bajo costo con 30 Megabytes hasta una de altas prestaciones y 200 Megabytes, el NCR TOWER cubre un amplio rango de necesidades dentro del mundo de los negocios. Al añadir a lo anterior sus posibilidades de comunicación, este rango se amplía a la mayoría de los entornos de aplicación. Sus interfaces estándar en la industria contribuyen a proporcionar flexibilidad a la configuración.

La calidad del producto NCR TOWER viene reforzada por su fiabilidad de diseño y unos controles de calidad sumamente rigurosos, tanto en lo relativo a hardware, con pruebas de funcionamiento real a nivel de componente, unidad y tarjeta, como a software. Además el NCR TOWER posee un programa de autochequeo en su constante operatividad.

• • • • • • • • • • • •

Digital Equipment Corporation ha anunciado un nuevo disco de tecnología Winchester, de 5,25 pulgadas y diez Mbytes, para sus sistemas informáticos de PYMEs y personales. Denominado RD51, el nuevo disco es el segundo miembro de la gama Digital de sistemas de almacenamiento de tecnología Winchester de 5,25 pulgadas. Se adapta al ordenador personal Profesional TM350 y al ordenador de bajo costo MICRO/PDP-11. Este último será orientado a Fabricantes de Equipos Originales (OEMs) y usuarios finales de gran volumen.
La unidad tiene un tiempo de acceso medio de 85 milisegundos y una latencia rotacional de 8,33 milisegundos. La superficie está organizada en 1.224 pistas de 16sectores cada una. La unidad tiene 2 discos y 4 superficies para datos.

Las características físicas del RD51 son su tamaño de 8,3 x 14,6 x 21,6 centímetros y su peso de 2 kilogramos.

• • • • • • • • • • • •

ESSA presenta tres nuevos multímetros manuales con la denominación genérica serie 70 de John FLUKE. Estos medidores, robustos, fabricados en USA, de 3 1/2 dígitos, ofrecen al usuario simultáneamente lecturas analógicas y digitales a precios a partir de 90 dólares. La lectura digital se complementa con un gráfico de barras de 32 segmentos que permite la visualización rápida de tendencias. El usuario puede realizar así medidas de máximos

TARJETA
DE
INFORMACION
PUBLICITARIA

INFORMACION SOBRE PUBLICIDAD EN EL ORDENADOR PERSONAL

Sr. Director:

Estando interesado en conocer las Tarifas de Publicidad en esa Revista, le ruego me envíe un ejemplar sin compromiso por mi parte.

Nombre de la Empresa ....
A la atención de Don..
Calle .... Tfno..............
Población .... Dto. Postal .... Provincia ....
Fecha ....

Firma

TARJETA DE
PETICION
DE
LIBRERIA

SERVICIO DE LIBRERIA

Les Ruego me remitan, contra reembolso, los siguientes libros de su fondo editorial.

Bassic, nº de ejemplares ......
Autor: Sanchez-Izquierdo — Precio: 960 Pts.

Curso Práctico de Algol, nº de ejemplares ......
Autor: Andrés Cristóbal Lorente — Precio: 420 Pts.

Como Anunciar, nº de ejemplares ......
Autores: Kenneth Roman y Jane Maas — Precio: 640 Pts.

Nombre ....
Domicilio .... Firma
Ciudad ....

TARJETA
DE
SUSCRIPCION
A
EL ORDENADOR
PERSONAL

BOLETIN DE PEDIDO
O.P. EL ORDENADOR PERSONAL

☐ Deseo los siguientes números atrasados:

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ (Al precio de 200 pts. ejemplar).
12 ☐ (Al precio de 250 pts. ejemplar).

NUMERO 7 AGOTADO

☐ Deseo me envíen ...... tapas para encuadernar la revista (1 - 11) al precio de 350 pts. una.
☐ Tomo nº 1 encuadernado (1 - 11), precio: 3.000 pts.

El importe total de .... Pts. lo mando por, giro postal número .... o por su importe en sellos de correos nuevos. (Tachar las menciones inútiles).

Nombre .... **Apellidos** ....
Calle .... **Nº** ...... **piso** ...... **puerta** ......
Ciudad .... **D.P.** .... **Provincia** ....

Firma:

EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

y mínimos o pruebas rápidas de continuidad.

La serie 70, mediante un conmutador rotativo de ocho posiciones, permite la selección de funciones. La selección de margen es automática y la caja, realizada en plástico de alta densidad es de gran resistencia. Los equipos están dotados con toda clase de protecciones eléctricas. Todo lo anterior hace de la nueva familia la serie más robusta fabricada hasta hoy por FLUKE.

La nueva serie incluye tres modelos, todos ellos dotados para medida de voltaje y corriente en continua y alterna y resistencia con una precisión básica del 0,7% para el modelo 73, 0,5% para el modelo 75 y 0,3% para el modelo 77.



El modelo más completo de la serie, el FLUKE 77, incluye retención automática de lectura que permite al usuario posicionar las puntas de prueba sin necesidad de observar el instrumento. Cuando hay un cambio en la lectura, se produce una señal acústica de aviso, manteniéndose la medida hasta que se seleccionan nuevos puntos de prueba. Además este equipo se suministra con una cartuchera multiuso.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

El nuevo ordenador **Sharp MZ-700** sigue la técnica de sus hermanos MX-80, MZ-80A y MZ-80B con una construcción, manejo, apariencia y calidad destacable.

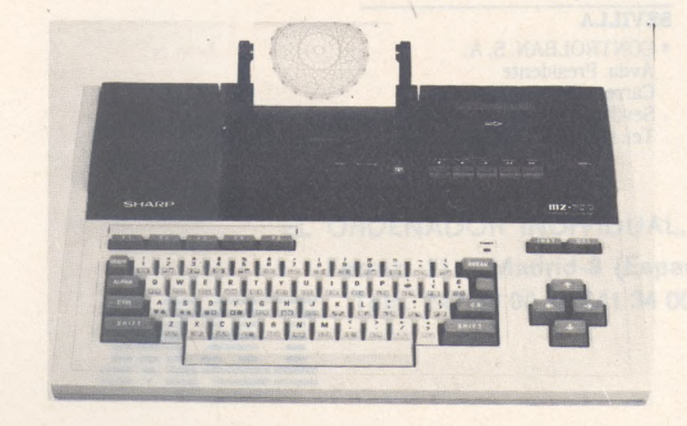
Las ventajas que ofrece para la educación, el profesional, el hobby, la industria y el comercio son importantes y resaltamos entre sus características:

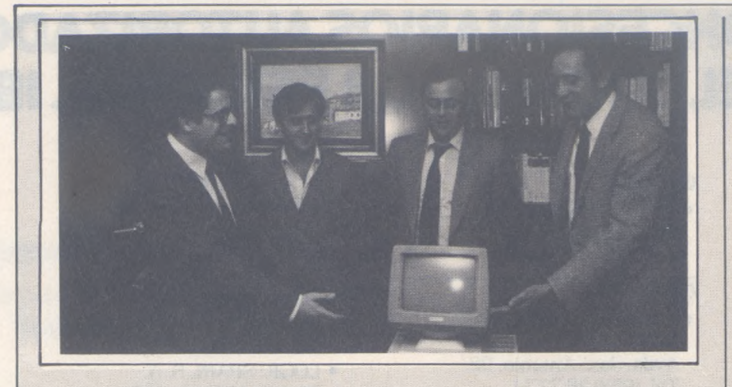
La utilización del concepto «Clean computer» con 64 KBytes de memoria RAM para usuario, 4KBytes de memoria RAM para vídeo, 4 KBytes de memoria ROM y hasta 4KBytes para el generador de caracteres, gran velocidad de proceso, a través del microprocesador Z-80A de 3,5Mz. Todo el conjunto (teclado, unidad de proceso, impresora-plotter, cassette, e interfaces para conexión a monitor, TV color ó B/N y otros periféricos) está integrado en una consola. Impresora-plotter de 4 colores que permite además de la escritura alfanumérica, complejos gráficos. Cassette incorporado, así como opciones a impresora de agujas, disquettes, etc.

Este nuevo ordenador le costará 84.000 o 109.000 pts. según lleve incorporada o no la impresora plotter para gráficos.

Esperamos presentar el MZ-700 en un banco de pruebas.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●





Fruto de un acuerdo entre la **Compañía Electrónica de Técnicas Aplicadas S.A.** y **Computer Technology de España, S.A.** acaba de presentarse el **COMPUTUTECL S/1** totalmente diseñado y fabricado en España.

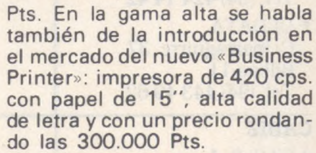
Sus características técnicas son:

Procesador Z-80A a 4MHz. Memoria 64 Kb., ampliable a 128 Kb. Hasta 16 Kb. de memoria ROM (Firmware). Controlador de hasta 4 discos flexibles 5 1/4", doble cara, doble densidad. 2 discos flexibles de 350 Kb. cada uno. 2 canales de comunicaciones con interface RS-232 C. 1 interface tipo Centronics para impresora paralelo. Conector para controlador Disco Winchester de 10 Mb. Sistema Operativo CP/M. Fuente alimentación de 40 Watios, 220 voltios AC. Chasis metálico para integración del Sistema. Conector Universal para interface a medida (comunicaciones, cinta magnética, etc.) Lenguaje de programación: BASIC, COBOL, ASSEMBLER, etc. **Condiciones de funcionamiento**: Alimentación: 220 V AC, 40 watios. Temperatura de operación: desde 5° C. hasta 35° C. Humedad relativa de operación: desde 20% hasta 90% sin condensación. Temperatura de almacenamiento, desde —20° C. hasta 60° C. Peso: 7,7 Kg. Dimensiones: 430 x 297 x 76 mm.

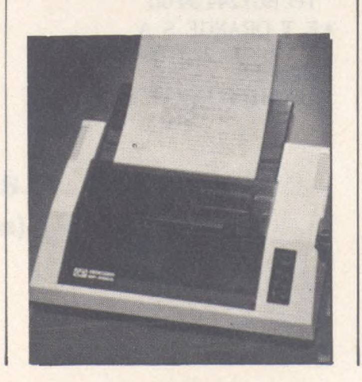
Opcionalmente se le puede añadir 2 discos flexibles de 350 K cada uno y también 3 discos Winchester de 10 Mb cada uno. Dispone además con el CP/M de utilidades especiales, de Wordstar y mail merge y del M. Basic. Sobre pedido puede tener Pascal, Forth, Fostran y Cobol. Dispone de una serie de programas de Contabilidad, almacen, facturación, Pedidos, base de datos, super-sord desarrollados por softel.

Las empresas nos indican que en su desarrollo, se han tenido en cuenta el propósito de llegar a conseguir la compatibilidad con los principales sistemas operativos del mercado, lenguajes de programación y una gran facilidad de mantenimiento. También se ha considerado el poder conectar este equipo con todos los periféricos posibles. Hemos de añadir que hemos visto funcionar todas las opciones descritas y que incluso una de la configuración disponía de una «ratón» funcionando.





DIRAC, S.L. nos anuncia los nuevos modelos de impresoras SEIKOSHA: el modelo GP-500A con alta calidad de letra para tratamiento de textos, la GP-50A como impresora ideal para el hogar. Esta última impresora se podrá conectar directamente al SPECTRUM, utiliza papel normal y su precio será probablemente inferior a las 20.000 Pts. En la gama alta se habla también de la introducción en el mercado del nuevo «Business Printer»: impresora de 420 cps. con papel de 15", alta calidad de letra y con un precio rondando las 300.000 Pts.



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Copiadux comercializa los filtros para pantallas SUN-FLEX VOLTFREE. Estos filtros están compuestos de una malla conductora que elimina la carga electrostática de los monitores monocromáticos y de color.

Los filtros Sun-Flex son también anti-reflexivos lo cual ofrece gran ventajas, puesto que al reducir la reflexión incrementan el contraste y la resolución y por lo tanto reduce la fatiga visual del operador.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

noticias

ATARI, primera marca del mercado de Videojuegos pone en marcha una nueva modalidad de concurso con otro de sus juegos más famoso: **DEFENDER**. Todos los que lo deseen pueden participar desde su casa, únicamente tienen que remitir a AUDELEC S.A. C/ Compás de la Victoria, 3 MALAGA, una fotografía que recoga la puntuación alcanzada. Las bases del concurso se pueden recoger en todos los establecimientos distribuidores de los productos ATARI: Grandes Almacenes, Tiendas de Audio y Video, Tiendas de Electrodomésticos, Bazares y Jugueterías. Primer premio de cien mil pesetas en metálico.

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪

La Bolsa de Madrid ha instalado en su Centro de Cálculo un nuevo ordenador BASF 7/65. Este equipo tiene una capacidad de memoria de 4 Megabytes y una velocidad de proceso de 1,8 millones de instrucciones por segundo, lo que supone un incremento superior al 50% frente al ordenador IBM utilizado hasta ahora.

Con esta nueva instalación en la Bolsa de Madrid son ya tres las Bolsas españolas que utilizan equipos BASF para proceso de datos en sus Centros de Cálculo.

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪

IBM ultima en estos momentos un programa de donaciones de sus Ordenadores Personales a Universidades y Centros de Investigación sin afán de lucro. En un primer momento se entregarán 600 aparatos a centros situados en países de Europa y Africa. El reparto de los 600 Ordenadores Personales que donará IBM, se hará distribuyendo 500 entre instituciones educativas y de investigación de 16 países de Europa (incluida España) y los 100 restantes entre universidades de 6 países africanos.

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪

APPLE — REDUCE PRECIOS. Se comenta mucho que en los EE.UU. bajan los precios de los Ordenadores Personales. Pues efectivamente así es y no solo en los EE.UU. sino que también sucede en España y ello a pesar del constante incremento del dólar.

Apple Computer Inc., leader en el mercado mundial del Ordenador Personal anuncia su bajada de precios en un 16% en cuanto se refiere al APPLE //e, quedando establecido el precio para una configuración de: Apple //e + Disco de controlador + Monitor Philips P.V.P.: 349.500.— PESETAS.



Ediciones **Anaya** acaba de firmar su incorporación a la sociedad internacional VIFI, fundada conjuntamente por varias empresas europeas con el fin de acometer la investigación y el desarrollo de material informático para la educación y el ocio.

En relación con las noticias aparecidas en diferentes medios de comunicación sobre la actual situación de la firma americana **Osborne Computer Corp. Investronica** nos remite la siguiente nota:

Ante diversas noticias aparecidas en prensa sobre la suspensión de la fabricación de los microordenadores de **OSBORNE COMPUTER CORPORATION**, *representado en España por* **INVESTRONICA S.A.**, *creemos necesario explicar la situación actual de dicha empresa según información directa recibida de la firma americana:*

1) *La acción voluntariamente adoptada por OSBORNE COMP. CORP. le remite continuar su funcionamiento bajo condiciones normales, a la vez que queda protegida contra las demandas inmediatas de sus acreedores, en tanto resuelve sus problemas financieros definitivamente.*
2) *Sus principales bancos prestatarios han acordado facilitar a la Compañía una línea de crédito que le permita continuar como hasta ahora las entregas de equipos y mantener el personal actual de su planta de Hayward. Consecuentemente las funciones de soporte permanecen intactas, así como las de desarrollo de nuevos productos.*

Por su parte, INVESTRONICA S.A., distribuidor exclusivo para España de OSBORNE COMP. CORP., continuará la comercialización de sus productos y la asistencia técnica a los mismos, así como la generación de nuevos programas. A este respecto, y saliendo al paso de ciertas informaciones incorrectas, queremos informar que además de los manuales del equipo y de los programas Wordstar y Supercalc que acompañan al mismo, que han sido perfectamente traducidos y adaptados a las necesidades del mercado español (incluo teclado, etc.), se dispone actualmente de una amplia biblioteca de programas en castellano producidos tanto por la propia INVESTRONICA S.A. como por algunos de sus distribuidores, entre los que se pueden citar: «Gestión Médica», «Gestión Odontología», «Procuradores de Tribunales», «Sistema de Gestión Integrada de la Empresa», «Control de Patentes y Marcas», «Administración de fincas», etc.

La población actualizada a Septiembre'83 de OSBORNE I en España es de 500 unidades, lo que, teniendo en cuenta que su lanzamiento se hizo en Junio de 1982, supone una penetración muy superior a la de otras prestigiosas y conocidas marcas, lo que ratifica la buena acogida que el producto viene teniendo y el soporte técnico y de programación que le arropa.

biblioteca



La pratique du ZX 81: 1. Basic approfondi. Initiation au langage machine.

Xavier Linant de Bellefonds. Editions du P.S.I., 1982; 126 págs., 14,5 × 21 cms., rústica, ISBN 2-86595-041-7, Precio: 1.450 ptas.

El objetivo de este libro sobre el ZX 81 es el de proporcionar un complemento sustancial a la documentación de base, que si bien constituye una introducción progresiva y detallada a la programación elemental en Basic, no aborda aspectos más profundos sobre el tema.





Comprende cuatro capítulos de dificultad progresiva de los que el primero de ellos está consagrado a profundizar en las funciones Basic especializadas en tratamiento de cadenas con desarrollo de varios modelos de ficheros; el segundo presenta el uso corriente de las funciones matemáticas y el tratamiento de tablas numéricas; el tercero es un estudio detallado del funcionamiento de las variables del sistema del uso de éstas para una programación más eficaz; por último se nos ofrece una introducción a las posibilidades de programación en lenguaje máquina a través de la función USR.

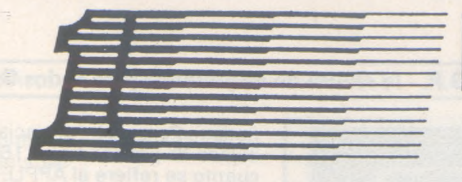
El autor supone que el lector tiene ciertas nociones del lenguaje Basic. La obra está escrita con claridad y contiene numerosos ejemplos prácticos que encantarán a los usuarios del Sinclair ZX 81.

Les finances familiales, segunda edición.

Jean-Claude Barbance. Editions du P.S.I., 1982; 127 págs., 21 × 28,5 cms., rústica, ISBN 2-86595-059-X, Precio: 2.150 ptas.

Este libro ofrece diversas ayudas para poder llevar la gestión financiera de una familia o de cualquier otro organismo similar.

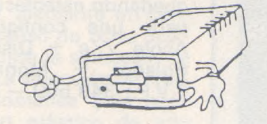
UTILISATIONS DE L'ORDINATEUR
LES FINANCES FAMILIALES
PROGRAMMES EN BASIC
jean-claude barbance



FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. BARCELONA-11
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)





TRATAMIENTO DE TEXTOS

Applewriter II	14.200 Pts.
Easywriter (español)	15.000 Pts.
Correspondent	8.100 Pts.
GESTION	
Contabilidad	45.000 Pts.
Facturación	42.000 Pts.
Stocks	35.000 Pts.
Base de Datos	6.649 Pts.
Visicalc	19.000 Pts.
Visifile	21.800 Pts.
Quickfile (Apple II E)	13.275 Pts.
PFS (File Apple II E)	19.800 Pts.

LENGUAJES

LOGO	24.327 Pts.
Apple Spice	3.414 Pts.
Applesoft plus	2.850 Pts.

UTILIDADES

DIVERSI DOS (AUMENTE 500% VELO)	3.857 Pts.
Editor de Programas (G.P.L.E.)	6.152 Pts.
B.E.S.T.	5.120 Pts.
El Listador	1.000 Pts.
The Routine Machine	11.238 Pts.
Directory Master	3.833 Pts.
DOS Mover	1.000 Pts.
DOS Remover	1.000 Pts.

COPIADORES

El Copiador	12.530 Pts.
Lock Smith Ver. 4.1	14.793 Pts.
CIA	8.662 Pts.

GRAFICOS

The Printographer	7.413 Pts.
E-Z Draw	4.413 Pts.
The Artist	13.888 Pts.
& CHART	7.875 Pts.
DOS Toolkit	7.342 Pts.

ENSEÑANZA

Matemáticas	990 Pts.
Cuentos	990 Pts.
Curso Applesoft por Ordenador	9.000 Pts.
Generador de Morse	990 Pts.

JUEGOS

Grand Prix	3.212 Pts.
Comecocos	3.414 Pts.
Choptlifter!	3.414 Pts.
Simulador de Vuelo	5.700 Pts.
Laberinto	1.430 Pts.
Juegos J1 a J5	1.425 Pts.
Juegos J6 a J10	1.425 Pts.
Juegos J11 a J15	1.425 Pts.
Juegos J1 a J15	3.100 Pts.

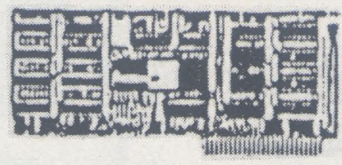
ACCESORIOS

DISCO DURO WINCHESTER 5 MB	330.000 Pts.
DISCO DURO WINCHESTER 10 MB	390.000 Pts.
TARJETA 16 KRAM	14.000 Pts.
TARJETA 128 KRAM	45.000 Pts.
FLOPPY DISK DRIVE (II+, IIE)	59.980 Pts.
TARJETA CONTROLADORA DE DISCO	12.000 Pts.
80 COL. APPLE II E	17.000 Pts.
80 COL. + 64 KRAMAPPLE II E	35.000 Pts.
TAR. Z-80 (CP/M) II+ y IIE)	LLAME Pts.
TARJETA CONVER. ANA. A DIG. (*)	LLAME Pts.
TARJETA DIGITAL INPUT/OUTPUT (*)	LLAME Pts.
TARJETA TIME II (*)	LLAME Pts.
TARJETA S. MUSIC SYNTHESIZER (*)	LLAME Pts.
TARJETA PARALELO IMPRESORA (GRAFICA, CON CABLE Y CONEX.)	14.000 Pts.
TARJETA SERIE IMPRESORA	19.000 Pts.
MICROBUFFER 16 K PARALELO	LLAME Pts.
TARJETA CP/M-Z 80 (Apple II+)	15.000 Pts.
VERSA WRITER (tablero y soft.)	48.272 Pts.
LPS II (Lapiz óptico y soft.)	LLAME Pts.
TECLADO NUMERICO	13.200 Pts.
TECLADO NUMERICO MULTIFUNCION	24.312 Pts.
JOYSTICK (marca Apple, para II+)	11.080 Pts.
JOYSTICK (marca Apple, para IIE)	11.080 Pts.
PADDLES (APPLE negros)	11.560 Pts.
PADDLES (APPLE II E, beige)	11.560 Pts.
TRACKBALL	12.889 Pts.

(*) **FIRST S.A.** Importador para España de **Applied Engineering.**

Más de 30 programas especiales para sus tarjetas. Y continuamos. Pronto uno más. Cabezales para sus impresoras y muchos más artículos para su ordenador.

OFERTA



	MERCADO	FIRST
TARJETA 16K RAM (incluye prog. DOS MOVER)	22.000	**14.000**
TARJETA 128 KRAM	90.000	**45.000**
80 COL. II E (AUX)	25.000	**17.000**
80 COL + 64 K II E, AUX	55.000	**35.000**

COPY II PLUS

Un programa de copia sofisticado (bit o nibble), que le permetirá hacer sus copias de seguridad de su software protejido (todos los Visi, PFS, etc.).
También incluye:
BIT COPI: SECTOR EDITOR: VERIFY DRIVE: VELOCIDAD: COPY DISK: DELETE DOS: VERIFY FILES: VERIFY DISK: UNDELETE ARCHIVOS: Manual completo. Fácil lectura.

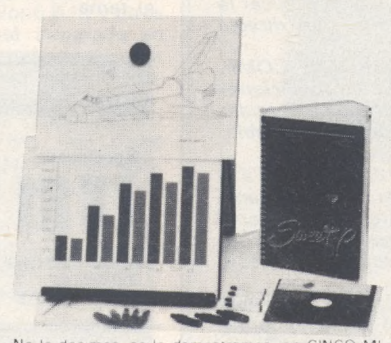
COPY II PLUS .... 8.890 Pt.

SWEET-P



Su PLOTTER SWEET-P, para procesar sus gráficos, gráficos de ingenieria en COLORES y también sus TRANSPARENCIAS. Diseñado para usuarios de plotter incluso para los que nunca han visto un ordenador. SWEET-P tiene una altésima resolución gráfica y una gran velocidad.
Dibuje: Gráficos de barras, tartas de color, líneas, curvas, gráficos, y mucho más.
Ideal para: presentación de sus balances estudios de marketing, profesionales de gráficos, etc.

PORQUE VALE MAS UNA IMAGEN QUE CIEN PALABRAS

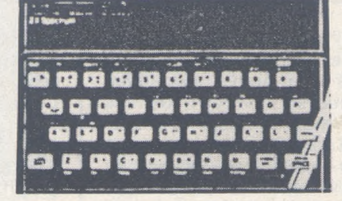


No lo decimos, se lo demostramos, en CINCO MINUTOS le hacemos sus gráficos a color para presentar a su Empresa. Pase y vea una demostración o pidamos información sobre SWEET-P, SU PLOTTER. Ahorre cientos de horas de trabajo tedioso y nunca bien presentado. Muestre sus transparencias en forma profesional. SWEET-P, contiene ya software para su problemática particular. Compruébelo. Compatible Apple II+, II E e IBM PC.
FIRST S.A. Importador para España de **Enter Computer.**

SWEET-P PLOTTER .... 175.357 Ps.



ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS



SINCLAIR SPECTRUM

Sinclair Zx printer	14.535 Pts.
16K Sinclair Spectrum	34.220 Pts.
48K Sinclair Spectrum	43.950 Pts.

FLEX TEXT

20/40/56/70 - COLUMNAS SIN HARDWARE

IMPRIMA TEXTO DE ANCHURA VARIABLE en ambas pantallas de Alta Resolución con comandos normales Applesoft (incluyendo HTAB 1-70). Texto normal, expandido y comprimido sin necesidad de Hardware. Para 70 columnas precisa un monitor no TV).
AÑADA GRAFICOS A TEXTO o Texto a Gráficos. Haga un Run de sus programas existentes Applesoft bajo del control de Flex Text. Rapido y fácil. COMPATIBLE con los fonts de DOS ToolKit o use los de Flext Text. Selecciones hasta 9 fonts con una teclacontrol. Se incluye editor de caracteres de texto.

FLEXT TEXT .... 4.035 Pt.

BEAGLE BAG

12 JUEGOS PARA SU APPLE

COMPARE BEAGLE BAG con cualquier único programa de juegos, en el mercado hoy y protejido. Todos los 12 juegos son una explosión, el precio justo, las instrucciones claras como el cristal, y el disco es COPIABLE. Puede incluso cambiar los programas o listarlos para poder observar como trabajan.
Doce Juegos, desde Applesoft Ace- Text Train, Wowzo, Buzzword, Magic Park y más...
También el fabuloso programa BEAGLE MENU.

BEAGLE BAG	4.035 Pt.
ALPHA PLOT	5.403 Pt.
AP. MECHANIC	4.035 Pt.
A.M. TYPEFAC	2.800 Pt.
BEAGLE BAG	4.035 Pt.
DOS BOSS	3.283 Pt.
FLEX TEXT	4.035 Pt.
TIP DISK & 1	2.736 Pt.
UTILI.CITY	4.035 Pt.

Inagotables. Horas de práctica.

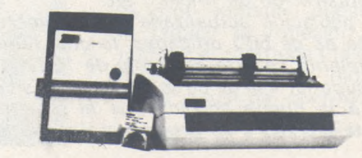
Videx ULTRATERM



Ahora podrá visualizar en su Apple II+ o II E lo nunca visto. Vea: 24 lineas × 80 columnas, 48 × 80, 32 × 128, las 40 de su Apple, 24 × 160 (esta última sólo en monitores de fósforo de larga persistencia). Vea su Visicalc, Applewriter (solicite información de los preboots para estos programas). Trabaje de inmediato con su Software. Dimensione la brillantez de sus letras, el futuro es ULTRATERM.

ULTRATERM .... 61.740 Pt.

BROTHERS HR-1 DAISY WHEEL



LLAME PARA PRECIO





VIDEOTERM (80 columnas)	44.353 Pt.
SOFT SWITCH (40-80 Col.)	8.300 Pt.
Eprom Español	8.000 Pt.
Eprom Inverse	8.000 Pt.
Eprom Gráficos	8.000 Pt.
Eprom Símbolos Matemati	8.000 Pt.
Applewriter preboot	4.229 Pt.
Visicalc preboot	8.100 Pt.
Utilidades Videoterm	9.229 Pt.



VIDEOTERM fue la primera tarjeta en el mundo que se diseñó para que su Apple visualizase 80 columnas. Hoy sigue siendo única: visualización en 80 col. × 24 líneas, zocalo especial para colocación de Eproms con caracteres (incluso definibles por el usuario). Cualquier programa escrito para Apple en 80 columnas funciona con Videoterm, pre-boots para porgramas, Manual completo y detallado (traducción abreviada al español), compatible Apple II + y Apple II E (con firmware). Investigación continua. Línea directa a sus cuestiones. FIRST S.A. importador para España de VIDEX.

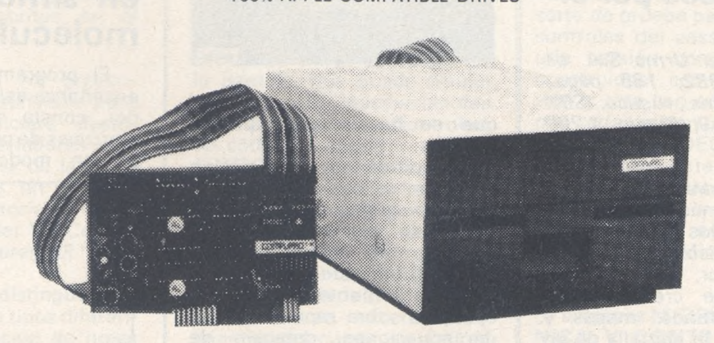
SSB-APPLE



SINTETIZADOR DE VOZ HUMANA
Añada una IMPORTANTE dimensión —EL SONIDO y este AMPLIFICADO— para su ordenador personal, en muchas areas:
Casa: Jugando, dando mensajes.
Escuela: Aprendiendo idiomas, enseñando a los niños a leer, haciendo anuncios públicos.
Oficina: Repitiendo mensajes en sus pantallas, dando mensajes.
Fabricas: Dando instrucciones en procesos de producción.
INCLUYE: Tarjeta AUDIO AMPLIFICADOR, ALTAVOZ (reproducción de SONIDO y VOZ HUMANA de ALTA CALIDAD), sus cables, SOFTWARE, MANUAL del usuario.
* Incluye el SUPERAVANZADO CHIP de TI, TMS 5220, de EXCEPCIONALES SONIDOS NATURALES.
SSB-APPLE .... 25.425 Pt.
FIRST S.A., importador para España de **Multitech Electronics**.

COMPUPRO - FLOPPY DISK DRIVE PARA APPLE II + y APPLE II E

100% APPLE COMPATIBLE DRIVES



Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores.
Completamente comprobado con DOS 3.2.1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL.
Altísima calidad.

Completamente compatible. Además de lo anterior, si Vd. coloca como Drive 1 el de su Apple y como drive 2, COMPUPRO, funciona correctamente (igual la viceversa).
Silencioso, agil y manejable.

FLOPY DISK DRIVE	59.980 Pt.
FLOPPY + CONTROLADOR	69.980 Pt.
CONTROLADOR	12.000 Pt.

FIRST S.A. importador para España de **COMPUPRO**

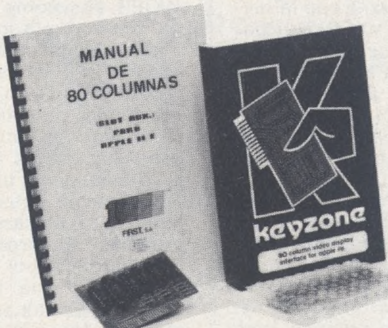
EL AIREADOR

¿SU APPLE NO NECESITA UN AIREADOR! O SI? !!!



No cada pieza de su Apple esta hecha con la alta calidad de la placa madre de su Apple y por lo tanto no resistirá la alta temperatura que se genera en el interior de su ordenador. Silencioso y seguro. Se instala en las ranuras de ventilación de la izquierda de su Apple. Una vez conectado, el interruptor de su AIREADOR controlará la puesta en marcha de este y de su Apple simultaneamente. NO CORRA EL RIESGO DE QUE FALLE SU INVERSION COSTOSA. MAS VALE PREVENIR QUE CURAR. TRABAJE SIEMPRE SEGURO.
EL AIREADOR .... 13.523 Pt.

TARJETA 80 COLUMNAS APPLE II E (SLOT AUX)



Vd. que quiere comprar un II E o Vd. que ya lo tiene, saben que su Apple puede conectar una tarjeta de 80 columnas en el slot AUX, y que su coste es muy bajo. Pero al irlo a comprar, el precio resultó más alto, el Manual no estaba en español, y más. Ahora, puede tener auténticas 80 columnas, Manual en español de como trabajan. Ideal para AW TIE, QF, PFS IIE, etc. **FIRST, S.A.**, importador para España de **KEYZONE LTD.**
TAR. 80 COL. APPLE II E (AUX)... 17.000 Pt.

JOYSTICK KRAFT



Le permitirá:
Jugar (los mejores juegos van con un Joystick y el ideal KRAFT).
Generar Gráficos y Shapes (vea los programas A. Plot y A. Mechanic).
Trabajar (muévase en su hoja de Visicalc a la velocidad del rayo, no pierda más el tiempo con el teclado. Su Mouse del mañana hoy con QUICK-VIS).
JOYSTICK KRAFT .... 9.875 Pt.
(Para Apple II + y II E)

QUICK VIS .... 3.780 Pt.
FIRST S.A. Importador para España de **KRAFT** **lider americano de Joysticks.**

BASF QUALIMETRIC



para su MANZANA
Caja de 11 diskets

ANTES 6.000 OFERTA **3.750**



manzana dirigible

manzana dirigible
SOLICITE NUESTRO CATALOGO
— CATALOGO DE SOFTWARE
— CATALOGO DE HARDWARE
— CATALOGO DE LIBROS
— J CATALOGOS EN UNO

VENTA POR CORREO:

Mande su pedido, pago: talón conformado, o giro postal. Pedidos inferiores a 4.500 Pts. añada 150 pts. gastos envío. Catálogo completo 150 Pts. en sellos. Pagos con VISA, indique número, fecha de caducidad y firme su pedido.
Pedidos oferta del mes, añada 150 Pts. gastos de envío (salvo que pida otros artículos que no sean de oferta).
La presente lista de precios es susceptible de ser modificada sin aviso previo.

La primera parte aborda las cuestiones de tesorería y la contabilidad sobre una o varias cuentas. La segunda estudia los diversos problemas ligados a los préstamos y a las tasas de interés a menudo difíciles de calcular.

Todos los aspectos tratados son explicados con organigramas y con uno o varios programas reales desarrollados en Basic.

Un libro interesante para aquellos que se sientan con ánimos de «jugar» a las finanzas domésticas.

Los gráficos por ordenador.

Mitchel Waite. Urmo S.A. de Ediciones, 1982; 185 págs., 13,5 = 21,4 cms., rústica, ISBN 84-314-0365-9, Precio: 1.700 ptas.



Este libro trata de una de las palicaciones más atractivas de la gama de los microordenadores domésticos: los gráficos por ordenador, es decir, la posibilidad de crear dibujos complejos, planos, mapas y diagramas en la pantalla de un televisor normal.

Esta dividido en tres capítulos. El primero, «Perspectivas», presenta todo lo que integra el campo de los gráficos mediante ordenador doméstico, explicando cómo se inició e ilustrando algunas aplicaciones de bajo coste. El capítulo segundo, «Conceptos básicos», introduce los conceptos generales de material y logical en que se basan este tipo de gráficos.

El capítulo tercero, el núcleo del libro, se titula «Programación de gráficos». En él se presentan las características gráficas del microordenador APPLE II utilizado en este libro y, posteriormente, numerosos ejemplos sobre representación de ecuaciones, creación de formas geométricas, animación de figuras en movimiento, etc.

Un libro que aunque se ha quedado un poco anticuado interesará a los aficionados a la realización de gráficos a través de microordenador. Por último considero necesario indicar que la lista de productos incluida está totalmente desfasada tanto en modelos como en características y, sobre todo, precios.

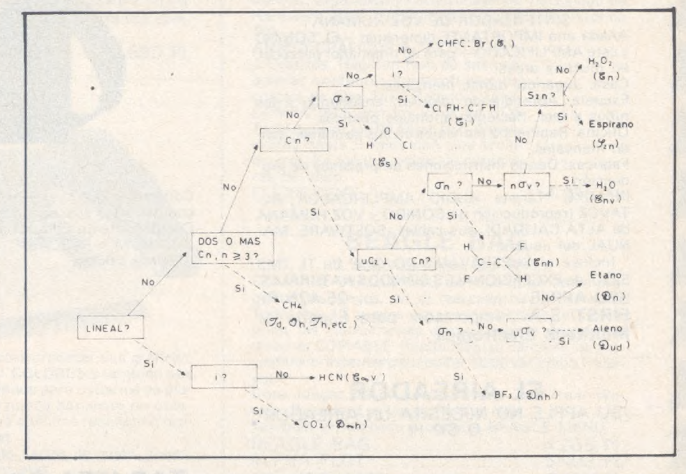
programoteca



Puntual Un programa para ejercitación en simetría molecular

El programa PUNTUAL, de enseñanza asistida por ordenador, consta de una serie de ejercicios de pregunta-respuesta, en modo conversacional para estudiantes de Espectroscopía Molecular. En este programa se han desarrollado ejercicios sobre elementos de simetría molecular. Sin embargo, el programa PUNTUAL es válido para ejercicios de pregunta-respuesta en cualquier otro campo. Para su uso no se necesitan conocimientos de programación.

La pregunta que se formula contiene el texto necesario para describir una propiedad de simetría. La respuesta afirma-



Critica de la película "Juegos de Guerra" (Wargames)

Me gusta clasificar las historias de ciencia-ficción según el nivel mínimo de conocimentos necesario para darse cuenta de que en definitiva son eso: ficción. En esta escala de valores, una película como «Supermán III» (por poner un ejemplo que tiene algo que ver con la informática) ocuparía los niveles inferiores: cualquier escolar sabría enumerar las leyes naturales elementales que se violan en dicha historia. Probablemente "Tron" quedaría mejor situada. Pero "Juegos de Guerra" es algo diferente, no sólo porque ocuparía los niveles superiores de la clasificación, sino porque ni siquiera estoy seguro de que sea ciencia-ficción. Es asombroso el rigor con que en esta película se cuidan detalles que sólo pueden ser percibidos por una persona que tenga conocimientos de informática. Durante todo el tiempo que asistí a su proyección permanecí atento a la espera de alguna incoherencia que demostrara que la historia es inverosímil, pero no pudo hallarlo. La sucesión de acontecimientos que se narra quizá sea improbable, pero no es imposible; y me aterra recordar la curiosa propiedad estadística: "es muy probable que ocurra algo improbable".

El riesgo de una guerra termonuclear total causada por un fallo en las computadoras no se pueda considerar ficticio, pues ese tipo de fallos ya han ocurrido aunque, afortunadamente, se han reparado a tiempo. Pero lo que "Juegos de Guerra" denuncia no es sólo la posibilidad de que fallen las computadoras, sino su vulnerabilidad ante una inocente intervención ajena.

David, un joven de 17 años, ha estado usando su habilidad con la electrónica y la informática para modificar sus notas escolares, a base de manipular el ordenador de la escuela por vía telefónica desde su casa. El desastre se desencadena cuando intenta penetrar en una colección de juegos diseñados por una compañía de informática. Después de buscar por toda la red telefónica la situación del ordenador que contiene los juegos, tropieza accidentalmente con un sistema particularmente protegido. David no lo sabe, pero lo que ha encontrado es el WOPR, el sistema del Pentágono que controla toda la red de misiles atómicos americanos.

El WOPR ha sido diseñado como si su misión fuera operar con juegos de estrategia. Contiene algunos tan inofensivos como las damas y el ajedrez, pero también es el almacén de la estrategia defensiva americana para el caso de guerra mundial. El proceso se ha automatizado por razones de seguridad hasta el punto de que el ordenador acciona directamente los misles atómicos, sin intervención humana.

David consigue adivinar una clave secreta, conocida sólo por el diseñador, que le permite penetrar en el sistema. Frente a él aparece el menú de juegos y elige: «guerra termonuclear global». Esta intervención provoca una alarma momentánea en el centro de operaciones del WOPR, pero el peligro pasa aparentemente.

David comprende demasiado tarde la magnitud de lo que ha provocado, pues la máquina en realidad sigue jugando y no hay modo de detenerla. Los americanos piensan que las sucesivas alarmas que se producen son reales y se disponen a responder lanzando toda su fuerza atómica contra los rusos. Estos, que no habían iniciado ningún ataque, perciben los movimientos americanos y entran también en estado de alerta. La tensión es máxima.

No quiero desvelar el final de la película ni otros detalles que contribuyen a su atractivo, pero sí mencionaré la moraleja pacifista final: «extraño juego ésta en que la única manera de ganar es no jugando».

Para terminar, diré que la película levantó una polémica en Estados Unidos sobre el problema de los muchachos que penetran en sistemas informáticos de empresas e instituciones, y que allí llaman «hackers». La Administración se vio obligada a hacer una declaración sobre la seguridad de los sistemas informáticos del gobierno. Sin embargo, se ha descubierto recientemente que un grupo de chicos había conseguido acceder por vía telefónica a los archivos informátuci
máticos del laboratorio de investigación de armas nucleares de los Alamos.

Miguel A. Lerma

NOTA:

(1) «WARGAME»: Nombre genérico que se dá a los juegos que simulan batallas.

FIGURA 2

¿ES LINEAL? —NO—
¿TIENE MAS DE UN EJE CN, CON N MAYOR O IGUAL QUE 3? —NO—
TIENE UN EJE CN? —SI—
¿TIENE N EJES C2 PERPENDICULARES AL EJE CN ANTERIOR? —NO—
¿TIENE UN PLANO DE SIMETRIA HORIZONTAL? —

METRIA HORIZONTAL? —NO—
¿TIENE N PLANOS VERTICALES? —SI—
LA MOLECULA BUSCADA ES
H2O
SI
ENHORABUENA. ¿DESEA CONTINUAR SI/NO?

tiva o negativa permite avanzar en la caracterización de los restantes elementos de simetría de la molécula buscada.

La primera pregunta formulada al estudiante es la siguiente: ¿ES LINEAL? Después de contestar se le formula una nueva pregunta, siguiendo el esquema de la figura 1.

Cuando se ha caracterizado una molécula, se escribe su nombre en la pantalla, y se pregunta si esa es la molécula buscada. Si la respuesta es «NO», el programa requiere el nombre de la nueva molécula, y una pregunta que permita distinguir a ésta de la presentada por el programa. El nombre de la molécula, la pregunta que permite diferenciarlas y el nombre del estudiante se registran para conocimiento del profesor. Si la respuesta es «SI», se felicita al estudiante y se le pregunta si quiere continuar. En la figura 2 se presenta, como ejemplo, la caracterización de la molécula de H_2O.

El programa se puede usar para caracterizar una molécula por sus propiedades de simetría, o bien para incluir una molécula nueva. En este último caso el estudiante tendrá que formular una pregunta que permita distinguir a la molécula incorporada de la ya existente en ese grupo. En el fichero de datos queda constancia para posterior análisis por el profesor.

El programa está escrito en BASIC, concretamente en APPLESOFT BASIC del microordenador APPLE II plus. Contiene 143 sentencias y se puede ejecutar con cualquier intérprete BASIC que permita trabajar con caracteres alfanuméricos y ficheros en diskette.

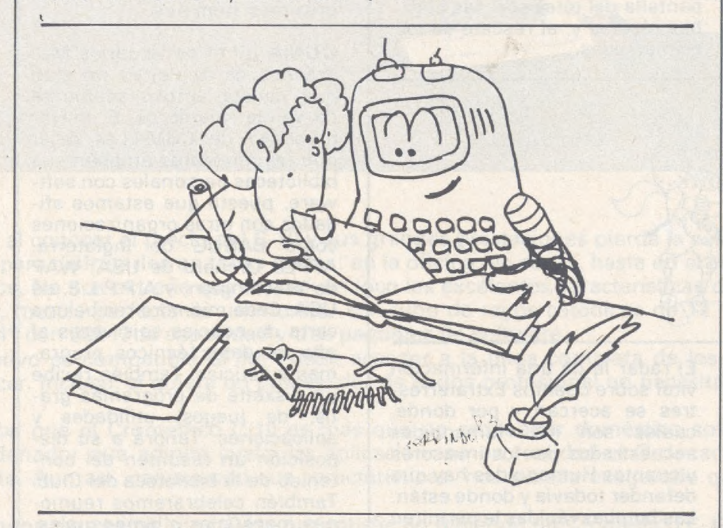
El curso de VIDEO-BASIC de **PERSOFT** pone en manos de la gran empresa un medio de impartir, a costo reducido, la formación inicial sobre programación y BASIC en particular a un amplio colectivo de sus plantillas, sin dependencias de horario ni limitaciones de utilización. En cualquier momento y en cualquier lugar puede disponerse de un equipo de reproducción.

El VIDEO-BASIC consiste en un curso completo, de ocho horas de duración en que el alumno recibe una formación progresiva que le posibilita al final del mismo a redactar programas con acceso a ficheros de disco. Como se presuponen solamente conocimientos generales, el curso de VIDEO-BASIC incluye todas las aclaraciones necesarias para la comprensión de la terminología habitual en informática. El curso de VIDEO-BASIC consta de: 4 Cassettes de Vídeo conteniendo cada una de ellas 2 lecciones y 5 Ejemplares con el texto, programas y organigrama descritos en el curso.

Hewlett-Packard ha presentado un nuevo software para simulación financiera destacada en los ordenadores personales de oficina de la Serie 100. Microplan R, un producto de Chang Laboratories, Inc., se ofrece además del VisiCalc R, para los ordenadores HP 120 y HP 125.

Microplan R se distingue porque realiza cuatro tipos diferentes de consolidación de hojas de trabajo en disco. Además, es programable permitiendo a los usuarios crear sus modelos listos para recibir las distintas entradas del usuario final.

Microplan R se comercializará como HP 45670A y el módulo de consolidación de Microplan R se llamará HP 45671A.



Programa de gestión de imágenes **VIDEO GRAFIC** (para el SINCLAIR ZX81).

Equipo necesario: SINCLAIR ZX81 con 16K de RAM o más. Se trata de un programa de gestión de imágenes, es decir, permite crear una serie de pantallas con dibujos, texto, o cualquier otro caracter de los que dispone el ZX81, almacenarlas en memoria, archivarlas en cassette, y visualizarlas de forma individual o encadenadas. Si se dispone de impresora se puede sacar copias.

Está realizando en código máquina en un 80%, que corresponde a todas las rutinas operativas, de creación de imagen y de gestión del archivo, dejando al BASIC sólo algunas indicaciones que se van dando al usuario y procesos de tipo general.

Ocupa un total de 5290 bytes estando la memoria estructurada en 13 páginas de memoria gráfica con la configuración de 16K, aunque el programa se adapta a la presencia de más o menos memoria. Se dispone, además de la pantalla que está a la vista, de otra de reserva, que guarda la imágen mientras se crea. Una lista de los comandos posibles (12 en total) está a disposición del usuario automáticamente siempre que la necesita. Estos comandos son:

DIBUJAR: Dirige un cursor por la pantalla que puede dibujar, borrar, o estar inactivo sin destruir el contenido. Controlado en código máquina.

CURSOR: Proporciona un cursor para introducir, modificar o anular caracteres que se entran directamente desde el teclado. Al estar controlado en código máquina se dispone de todo el teclado de ZX81 incluido vídeo inverso, rubout, movimientos del cursor en 4 direcciones, caracteres gráficos, y una tecla de repetición.

ARCHIVAR IMAGEN en una de las 13 páginas. Se muestra el contenido previo si lo hay para evitar superposiciones por error.

LETRAS GIGANTES: El programa tiene incorporado un alfabeto de un tamaño de 3 × 2 caracteres, contando con mayúsculas, minúsculas y los diez dígitos. Se entra la letra o frase desde el teclado y se construye automáticamente en la imagen.

SECUENCIA PANTALLAS va presentando una serie de imágenes archivadas previamente en el orden y cadencia elegidos. Los cambios son instantáneos (rutina en código máquina) y el intervalo de tiempo para cada imagen puede ajustarse con precisión entre 0.15 segundos y 9 minutos, lo que permite aplicaciones desde dibujos animados hasta anunciador en un escaparate, aplicaciones didácticas, de diseño, etc.

Otros comandos, cuyo nombre explica su función, son VER ARCHIVO, ANULAR PAGINA, ARCHIVO, ANULAR ARCHIVO, INVERTIR IMAGEN, COPY IMPRESORA, BORRAR IMAGEN, SAVE PROGRAMA + ARCHIVO.

Las imágenes se archivan en RAM entre el final del programa y el archivo standard de pantalla D-FILE por lo que no hay espacios vacíos predimensionados. No se archiva en cassette ni un sólo byte inútil. Con el archivo completo sólo quedan entre 10 y 50 bytes disponibles sin usar, como margen de seguridad.

El programa está grabado en cassette precedido por otro corto de prueba para ajustar los controles del cassette. Incluye una versión con 13 páginas construidas como demostración y otra con sólo el programa, cada versión por duplicado.

El programa VIDEO-GRAFIC ha sido íntegramente realizado en España por Joan Sales Roig (JSR Software) y producido y distribuido en exclusiva por: VENTAMATIC Micro-Informática.

La empresa **MICROELECTRONICA Y CONTROL S.A.** ha presentado una serie de 25 programas educativos que versan sobre distintas materias. He aquí una lista de dichos programas y sus correspondientes características:

FISICA: Este disco contiene varios programas para uso educativo en el área de FISICA. Estos programas tocan temas como: Funcionamiento del péndulo simple. Electricidad, estudios sobre resistencias en serie y en paralelo. Atomo de Bohr. El principio de Arquímides.

MATEMATICAS: En este disco están grabados programas para ayudar al estudiar de algunos temas de Matemáticas. En su contenido se incluyen aspectos de: Cambio de bases de numeración. Teoría de límites. Prácticas de división. Prácticas de Aritmética.

QUIMICA: Este disco contiene varios programas para facilitar el estudio de algunos temas de Química. Se incluyen programas que se refieren a: Igualación de ecuaciones. Formulación de compuestos. Problemas de Química.

HISTORIA: En este disco se incluyen programas para facilitar el estudio de diferentes temas de HISTORIA. En los diferentes programas que contiene se analizan acontecimientos sobre: Historia medieval. Historia antigua.

GEOGRAFIA: Con los programas contenidos en este disco se pueden estudiar mediante el uso de preguntas y respuestas las capitales de los países de Asia y Africa, pudiéndose modificar por el propio educador para adaptarse a otros continentes.

JUEGOS EDUCATIVOS: En este disco están reunidos diversos programas que en forma de juego representan una gran ayuda en Educación, desde

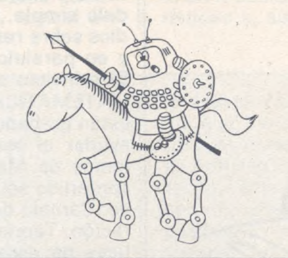
divertidos juegos para aprender a sumar y restar a simulaciones de Administración Económica, prácticas de tiro (aplicación de la ecuación de la Parábola) y gestión de un pequeño negocio, permiten el uso del Ordenador para esclarecer conceptos de difícil comprensión.
TEMAS MONOGRAFICOS DE DIVULGACION TECNICA: En este disco se incluyen programas que explican en forma sencilla el funcionamiento de algunas aplicaciones científicas que utilizamos a diario. Se incluyen explicaciones sobre: El motor de explosión (cuatro tiempos). El motor de dos tiempos. El motor Diesel.

PROGRAMA CIEMPIES PARA ATARI

Ciempiés, arañas, pulgas y escorpiones han invadido su jardín y Vd. debe destruirlos con su eliminador de plagas antes de que ellos lo destruyan todo.
Dispare contra el ciempiés, la araña, las pulgas... Cada bicho tiene sus propios poderes y sonidos. Esté atento o lo atacarán. Un cartucho de programa para uno o dos jugadores, completado con manual de instrucciones.
Se requiere mando de palanca. Capacidad mnima de RAM: 16 Kb.

Como **gran novedad ATARI** presenta su nueva colección de cartuchos, para los más pequeños con los famosos personajes

DEFENDER de "ATARI" 1 ó 2 jugadores, 20 variedades de juego. ATARI DEFENDER es muy parecido al juego DEFENDER que funciona con monedas, y tiene como objetivo defender desde una nave espacial tu planeta. De la habilidad del jugador y manejo del radar dependerá la puntuación al alcanzar.
El jugador maneja la nave Espacial para deshacerse de los seres Extraterrestres y rescatar a los humanoides en poder de los invasores. El marcador va aumentando sus puntos cada vez que destruye con sus proyectiles de rayo laser y bombas rápidas una nave espacial Extraterrestre y también cada vez que rescate a un Humanoide. Al comenzar el juego el jugador dispone de tres vidas y tres bombas rápidas que deberá utilizar para rechazar la primera oleada de Extraterrestres que buscan destruir el planeta y llevarse a sus habitantes. Una vez que DEFENDER haya destruido todos los Extraterrestres de la primera oleada, otro grupo de Extraterrestres, más rápidos y más resistentes que los primeros aparecerán en escena. Cuanto más tiempo logre sobrevivir a los ataques exteriores, más fuertes se vuelven las oleadas Extraterrestres.
Tres características hacen las delicias de los jugadores:
— El uso del radar (que aparece en la parte superior de la pantalla del televisor); las bombas rápidas y, el rescate de los Humanoides.

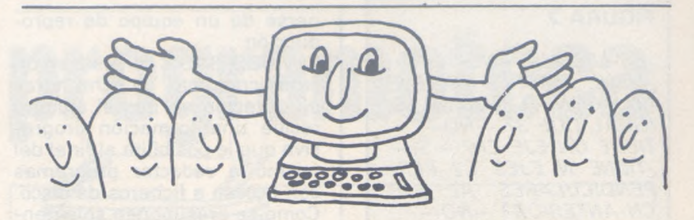


de Walt Disney y «Abrete Sésamo».
«Micky Mouse aprendiz de brujo» y «El glotón cookie Monster» son los primeros títulos de esta nueva colección de ATARI. La misma está pensada para niños de 3 a 12 años y permite de una forma divertida y sencilla introducirse en el funcionamiento de lo que mañana usarán a diario: el ordenador como medio de trabajo y comunicación.

El radar le dá una información vital sobre cuántos Extraterrestres se acercan y por donde, cuales son los Humanoides secuestrados por los invasores y cuantos Humanoides hay que defender todavía y donde están. Las bombas rápidas le permiten destruir en masa a los invasores. El rescate de los Humanoides pone a prueba la pericia del jugador siendo su obligación principal.

En la **GUIA 83-84** hemos publicado equivocadamente los precios del **SINCLAIR ZX 81** y el **SPECTRUM**.
Rogamos disculpas a INVESTRONICA S.A. así como a nuestros lectores.
Los precios actuales y correctos, son los siguientes:

SINCLAIR **ZX 81**:	14975 ptas.
MEMORIA **16 K**:	8975 ptas.
SINCLAIR **ZX** PRINTER:	17100 ptas.
SPECTRUM **16K**:	39900 ptas.
SPECTRUM **48 K**:	52000 ptas.



vida de los clubs

Esta nueva sección está abierta a todos los clubs de buena fe para que comuniquen su existencia, sus experiencias, sus actividades, y sus realizaciones. Estará constituida sólo con las informaciones y textos que nos manden los clubs. EL ORDENADOR PERSONAL intenta así inaugurar una difusión máxima de la información aunque no nos sea siempre posible comprobar su exactitud tanto como nos gustaría. Los plazos de publicación son bastantes largos, no lo olviden y mándenos (por escrito) sus informaciones cuanto antes.

El Club Herzegovino de Barcelona es un Club muy activo: en julio hicieron un curso intenso de Basic, además de dos horas de práctica con Apple II y una hora técnica al día, se realizaron visitas a algunos centros de informática.
En Septiembre hubo otro curso de Pascal para los estudiantes de 3º de BUP y COU. Esperamos más noticias para los próximos números.

CUMA (Club de Usuarios Madrileños de Apple) es un club que consta aproximadamente de veinte miembros. El mayor propósito de CUMA es dejar que los miembros amplien sus bibliotecas personales con software, puesto que estamos afiliados con otras organizaciones como BASUG de Inglaterra, APPLE Orchard de USA, WAP de Washington, y A.P.P.L.E. de USA. Cada miembro recibe una carta de noticias seis veces al año con datos técnicos, programas y noticias. También recibe un diskette de programas gratis, de juegos, utilidades y aplicaciones. Tendrá a su disposición un resumen del contenido de la biblioteca del Club. También celebraremos reuniones mensuales o bimensuales. La cuota por un año es de 2.500 pesetas, la cual incluye las seis cartas de noticias (aproximadamente 10 páginas), un disco de juegos, aplicaciones y utilidades, lista del contenido de la biblioteca (aproximadamente 100 volumenes), más todos los derechos de los miembros de CUMA. Richard A. Schultz. C/ Florencia, 10 - 1A TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Un grupo de aficionados y profesionales de La Coruña, a la vista de la escasa divulgación que tiene el BASIC de MICROSOFT, empleado por ordenadores tan populares como los TRS80, los VideoGenie, el Nec y el LNW80, estarían dispuestos a crear un **Club de Usuarios Nacional.** Contactar con Gabriel Domínguez. Travesía Finisterre 6. La Coruña.

En Junio de 1983 en Valladolid, se constituyó el club **C.P.U.** de micro-informática para servir de enlace y asesoramiento a los usuarios de ordenadores personales. Publican bimensualmente un boletín. El contenido de este boletín va desde programas para el ZX-81, New Brain, Spectrum, etc. hasta diferentes proyectos de hardware pasando por el inevitable código máquina y algunos programas de calculadora. El club C.P.U. de microinformática también desarrolla otras actividades como concursos de programación, exposiciones de micros, cursillos de iniciación al manejo de ordenadores, etc. Interesados contactar con Enrique Alvarez Sánchez, CLUB C.P.U. de MICRO-INFORMATICA. P.º Isabel la Católica 27 - Bis. VALLADOLID - 3.
Jóvenes escolares de toda Cataluña —y también de otros puntos de España— participarán, a principios de noviembre, en una competición de informática, con una final abierta al público.
El organizador de la competición es el **Club Juvenil Daumar,** de Barcelona, que celebra este año sus bodas de plata. Los participantes, después de superar una fase preliminar, competirán en una sala de ordenadores, diseñando unos programas propuestos por el Jurado, que tendrá en cuenta la originalidad, la eficiencia y la presentación del diseño de los concursantes.
Este concurso pretende poner en contacto los avances pedagógicos obtenidos en los centros escolares sobre enseñanza práctica de informática, y dar a conocer a la opinión pública las posibilidades que la informática ofrece en el ámbito escolar. Club Daumar. Anglí, 54. Barcelona - 17.

LE PRESENTAMOS EL ORDENADOR PERSONAL DE *Cromemco.*

NO PIERDA LA CABEZA AL CONOCER SU PRECIO



Entendemos que al conocer el precio del C-10 y sus grandes prestaciones pierda la cabeza y esté tentado de comprarse «unos cuantos» para disfrutarlos en todas partes: en la oficina, en casa... hasta en el campo.

Le comprendemos. No nos extraña que le vuelvan loco las excelentes características del nuevo Ordenador Personal de Cromemco C-10, mezcla perfecta de un monitor con tubo de rayos catódicos de 12'' inteligente, un teclado, un lector de discos de 5 1/4'' con 390 K de capacidad y tres paquetes de software.

El sistema operativo es compatible CP/M. Puede acceder a la línea completa de los productos CROMEMCO, si mañana le interesa crecer. Incluso, si quiere un procesador de textos profesional no necesita añadir nada más, excepto, eso sí, una impresora.

Y es que Vd. sabe que el Cromemco C-10 es más que un ordenador doméstico sofisticado. De hecho, el Cromemco C-10 es un ordenador que admite cualquier aplicación: es en realidad el Ordenador Profesional más idóneo para el usuario exigente. Aun así, conociendo sus características, nos parece exagerado que quiera tener más de un Cromemco C-10.

No están los tiempos para estos lujos. Dése por satisfecho teniendo un Cromemco C-10.

MEMORIAS:
64 K RAM, accesibles por el usuario.
24 K ROM.

SISTEMA OPERATIVO:
CP/M compatible.

PANTALLA:
Tubo de rayos catódicos de 12'' de alta resolución, para presentación en calidad profesional y para gráficos.
Fósforo verde P-31 standard.
4 conjuntos de caracteres, incluyendo gráficos, contenidos en una ROM de 4 K.

CARACTERISTICAS PARA EL USUARIO:
Teclado separable, diseñado ergonómicamente.
Teclas independientes para fácil movimiento del cursor.
Funciones completas de edición de textos: acceso directo a funciones mediante teclas.
Control interno y diagnosis en ROM.

PERIFERICOS:
Hasta 4 discos flexibles de 5 1/4'' con capacidad total de 1.560 K de almacenamiento en línea.

SOFTWARE INCLUIDO EN EL PRECIO:
Super Pak:
Sistema operativo compatible CP/M.
Proceso de textos (WORDSTAR O WRITE MASTER).
Calculador financiero (Financial Pack).
BASIC estructurado (intérprete de 32 K).
Puede utilizar una amplia variedad de lenguajes y aplicaciones de software Cromenco como, por ejemplo: BASIC, RATFOR (FORTRAN racionalizado), COBOL, FORTRAN, etc., así como una completa gama de software compatible con el CP/M.

COMUNICACIONES:
Salida serie RS232 para comunicaciones.
Salida para impresora, paralelo CENTRONICS.
Conexión serie para impresora.
Puede emular una gran variedad de terminales y protocolos de transmisión.

SOLICITE INFORMACION EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:
INVESTRONICA

MADRID TOMAS BRETON, 60
TELEF. 468 03 00
TELEX 23399 IYCO E

BARCELONA MUNTANER, 565
TELEF. 212 68 00

ORIC NEWS

COMPTE D'URGELL, 118
Tel. (93) 3230066 BARCELONA 11

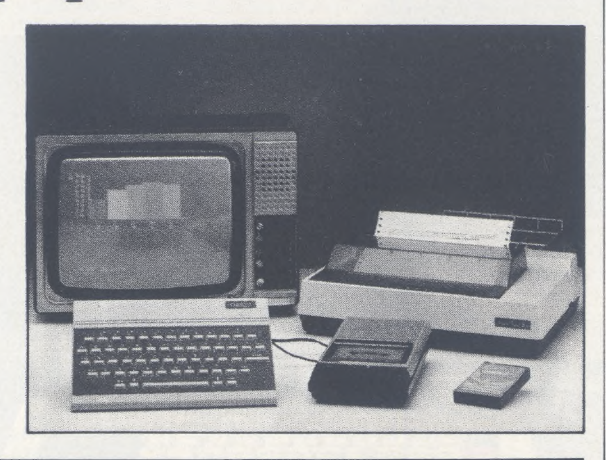
AV/ INFANTA MERCEDES, 92 OFICINA 706
Tel. (91) 2791123 MADRID 20

Analice las principales características y su superioridad técnica

El ORIC-1 un equipo con «clase»

El Oric se conecta directamente a la antena de su TV asimismo tiene salidas RGB si se requiere calidad de monitor. La imagen de texto y gráficos es clara y da 40 caracteres en 28 filas. 8 colores de carácter y 8 de fondo pueden visualizarse al mismo tiempo.

Una pantalla de alta resolución, 240 x 200 pixels (puntos gráficos) se presenta en color. Con el ORIC existe la posibilidad del conjunto standard de caracteres alfanuméricos o los gráficos alfa mosaico, también se pueden crear 96 caracteres diferentes. A las características anteriores se puede añadir parpadeo y doble altura. El ORIC contiene un altavoz de alta calidad y un circuito especial sintetizador del sonido, produciendo 7 octavas completas de sonido controlable. Tres tonos diferentes son disponibles directamente desde el teclado para facilitar la entrada de programas. Para principiantes existen 4 sonidos preprogramados: SHOOT-EXPLODE-PING-ZAP, fáciles de usar en juegos, simulaciones, etc. También se pueden programar sonidos usando los comandos SOUND, MUSIC Y PLAY que dan al usuario control completo de la dinámica del sonido; cubriendo frecuencias desde 15Mz. a 62 Khz. MUSIC, interpreta notas en una escala de 7 octavas. Hasta 3 canales, se pueden usar al mismo tiempo. Las variables matriciales pueden tener 255 dimensiones y pueden ser de cualquier tipo. Los nombres de las variables pueden tener cualquier longitud aunque solo las dos primeras letras son significativas. Los siguientes símbolos se utilizan al final del nombre de las variables para indicar el tipo de las mismas: indica variable strig, % indica variable entera (-32768 a 32767), ( ) indica variable numérica en coma flotante.



El Oric posee una gran biblioteca de programas

El Software del ORIC-1

Todo microordenador para ser realmente práctico ha de contar con una buena relación de programas donde el consumidor puede elegir los que más le satisfagan:

Ajedrez (con niveles seleccionables) (Ing.) 2.800
Database (Aplicación profesional del ORIC) (Ing.) 2.300
Forth (Lenguaje de programación) (Ing.) 4.000
Frogger (El conocido juego de la rana) 1.900
Grial (Paseo por el laberinto) 1.700
Startrek (Juego galáctico) 1.800
Compendium I (Carreras de caballos, la serpiente) 1.500
Compendium II (Campo de minas, Hi-Res, etc.) 1.500
Centipede (Lucha contra los ciempiés) 1.900
Multijuegos I (Torres tesoros y otros) 1.700
Multijuegos II (El juego del presidente y otros) 1.700
Multijuegos III (Juegos clásicos de pelota) 1.200
ORIC Mon (Monitor del ORIC) 2.600
ORIC MUNCH (Lucha contra los fantasmas) (Ing.) 2.300
Monitor (Ing.) 2.600
Desensamblador (Ing.) 2.600
Invasores (Evita la invasión) 2.500
Xenon (Un "best seller" de programación) 2.800

y además, como novedad GALAXIAN, DINKY-KONG, CURSO PROGRAMADO DE BASIC, SEAHUNTER, y mucho más...

El ordenador en casa

Juegos y entretenimientos son parte importante del uso del ordenador en casa, color y sonido son magníficos para usar en el juego de los invasores o ajedrez. Las características avanzadas del ORIC permiten obtener imágenes que otros ordenadores solo consiguen después de costosas expansiones.

El ordenador en la oficina

Disponer de un potente microordenador en la mesa de cada profesional o secretaria ya no es un sueño del futuro, se puede hacer hoy. El uso del BASIC permite disponer de programas de tratamiento de textos, control de stock, etc.

Educación en ordenadores

Los ordenadores ya son parte importante de la vida actual. Es esencial que los jóvenes sean educados para el mundo tecnológico del mañana. El ORIC-I en el hogar da a los jóvenes la experiencia y les abre las puertas al mundo de la informática y proceso de datos, un mundo del futuro con futuro.

Teclado ergonómico y profesional

57 teclas móviles con realimentación. Mayúsculas y minúsculas con la barra de espacio correctamente situada. Tamaño del teclado standard máquina de escribir. La disposición de las teclas es la habitual de los ordenadores con las teclas ESC, CTRL, Return, y las de posicionamiento del cursor. Todas la teclas tienen auto repetición.

HOY EN EL ORIC

Nuevo precio 49500 alta resolución 240 X 200 pixels

Interface de impresora incluido. Tiene una salida Paralelo Centronics para controlar una impresora standard

3 canales de sonido intercambiables 7 octavas, y ruido blanco con salida standard para equipo de alta Fidelidad

Además de basic. Opcionalmente puede trabajar en lenguaje forth

Posee teclado de calidad todas las teclas son repetitivas

Cada equipo incluye manual en castellano y cinta demostración

ULTIMA HORA

Disponible versión 16 K



Han llegado, están aquí

SICOB,
34 edición

El Sicob (Salón internacional de informática, telemática, comunicaciones, organización de oficinas y burótica) como cada año en Francia presenta las nuevas producciones informáticas. Una visita minuciosa a esta 34 edición nos ha permitido observar algunas tendencias: ninguna innovación, ningún aparato de excepción, pero sin embargo un completo panorama de novedades del año y gran cantidad de logical. Los 16 bits compatibles IBM PC están convirtiéndose en un standard. Y el ordenador familiar suscita un creciente interés.

Los portables: tendencia actual que hemos encontrado de nuevo en el SICOB con el Kaypro II, el Commodore 64 (portable televídeo) y el Corona.

Entre los otros "vedettes" del salón podríamos señalar el HP 150 de Hewlett Packard, un portable alemán, el SKS 2500, el PC 5000 de Sharp destacable por sus memorias de burbujas en forma de cartuchos intercambiables y el Gavilán, verdadera oficina portátil de 7 kg., pero bastante más caro que los «grandes» ordenadores personales. ¡La sofisticación se paga! Tampoco podemos olvidar el M 10 de Olivetti, ni el Porta Brain portable que transforma los terminales en OP.

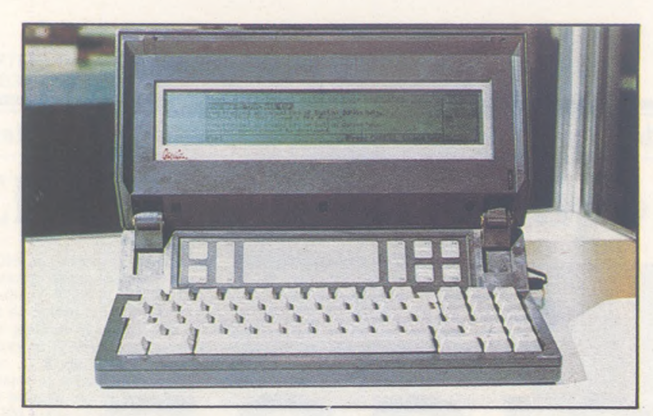
Este año han aparecido nuevos OP familiares, alguno de los cuales no estaba a la vista en el Sicob, por ejemplo el Atari 600XL, el Adam de Coleco y el Acuarius de Mattel. Francia presentó el Alicia de Matra Hachette. Este pequeño ordenador rojo a sido realizado en colaboración con Tandy, quien presentará también a su hermano, el MC 10.

Los OP familiares han visto aumentadas sus posibilidades. Del dominio de juegos y programas educativos, a los que parecían confinados, pasan a una categoría más general, la de ordenadores para todo. Tratamientos de texto, ficheros y CP/M están presentes en uno y otro stand. Este es el caso del Commodore 64 o del más reciente Alphatronic de Triumph-Adler.

En la familia de ordenadores 16 bits, ninguna novedad importante, más bien presentaciones de materiales ya anunciados. Por ejemplo el Pap de Toshiba, un OP dotado del 8088 y compatible IBM PC y el M 68 de Sord en torno a un 68000. El Corona PC rival director del IBM PC, también estaba presente, así como los Commodore 600 y 700 y el ordenador personal de Wang.

En cuanto a las realizaciones francesas podemos citar la presentación oficial de Orchidee de Symag, y el Max de Matra Micro Systemes, que se trata del Axel 20 rebautizado. Otro aparato francés destacado es el Europe 2000, que posee, como en el caso de Orchidee, un procesador iAPX 186.

El Oliveti M 20 además del Z8001 recibe un procesador 8086 con el fin de beneficiarse del MS/Dos y del CP/M 86. También podíamos ver el People de Olympia ya presentado en el Cebit de Hannover, y el APC de Nec.


El Rolls de los portables: el Gavilán.


Alphatronic: 8 bits, 64K o de RAM, monitor opcional.


Porta Brain transforma las terminales en OP.


T300 de Toshiba.



Alicia en el país de las maravillas.



MC10 de Tandy, el hermano de Alicia.



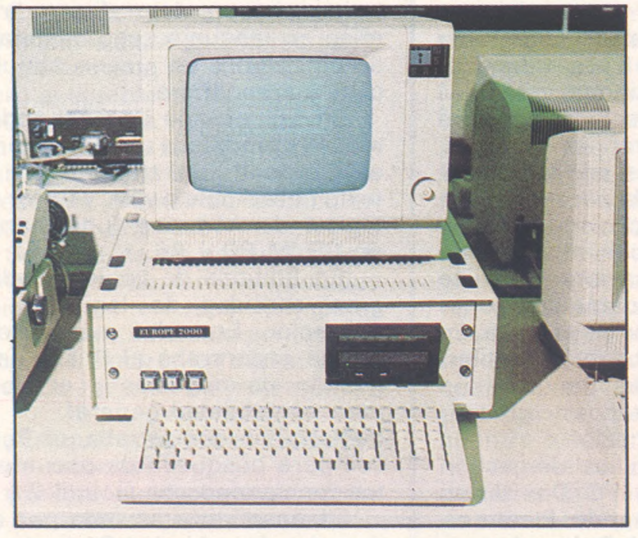
Sord M68, biprocesador 6800 y Z80A.



Corona PC, cerca del IBM PC, pero más barato.



Commodore 700 el alto de gama de CBM.



Un 16 bits francés con iAPX 186: el Europe 2000.



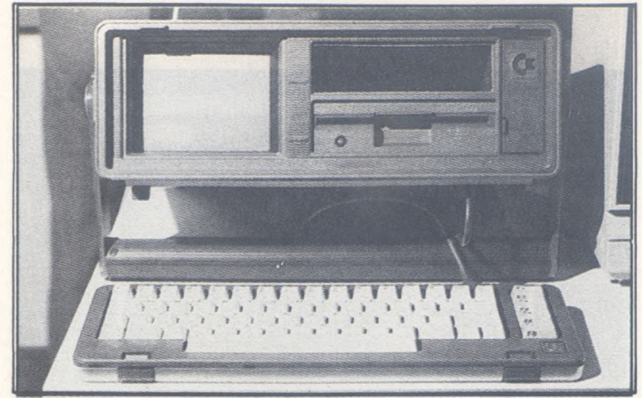
CP/M 86, MS-Dos y Prologue equipan el People de Olympia.

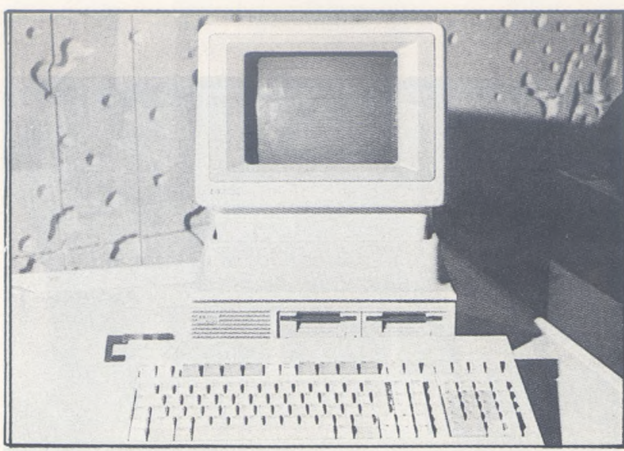


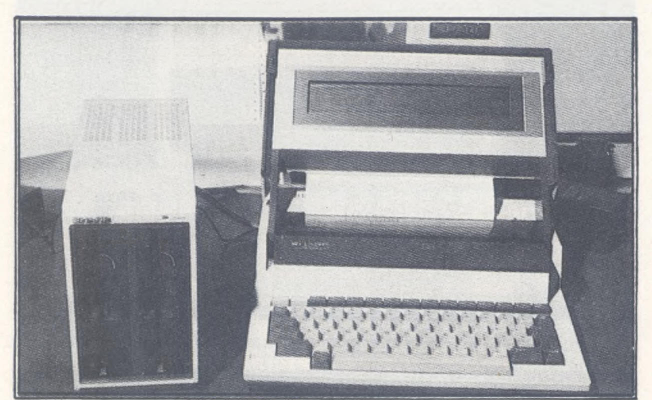
NEC propone un 16 bits con el APC.

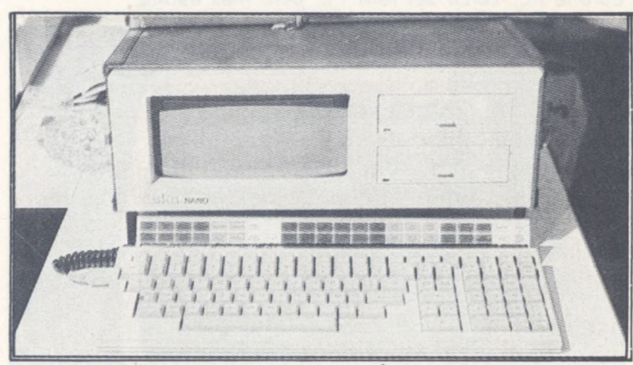


Decididamente son portables, caben en un carrito.


Commodore 64 portable.


HP-150 de Hewlett-Packard: un 16 bits con MS-Dos.


Sharp PC 5000, portable con impresora opcional.


SKS 2500 maleta de lujo de la Alemania federal.

Gran calma en lo que respecta a los 8 bits de mesa: los constructores (en particular los japoneses) que hicieron un esfuerzo en esta categoría hasta la primavera pasada, parecen marcar el paso, excepto sobre el Signet de Shelton, un OP inglés mono o multipuesto. Estos aparatos funcionan con CP/M en monopuesto y con MC-Nos en multipuesto.

Otras curiosidades en la Boutique y en el Cnit: en el stand de Texas Intrument podía asistirse a la demostración de reconocimiento vocal del PC "Convivial". No se trata de nada nuevo ni único, pero nos muestra lo que podemos esperar de los próximos años.

Esto también podemos aplicarlo a Bob, robot doméstido dotado de brazos articulados, de voz sintética y programable, y a Ulisse de Multisoft, sistema de reconocimiento de forma dotado de una cámara y conectable al robot Multisoft. Más modesto pero original es Microwriter, pequeña caja de seis teclas, que conectada a una impresora, permite el tratamiento de texto.

Numerosas novedades de logical. La mayor parte de ellos funcionando con MS/Dos y con CP/M 86, lo que equilibra poco a poco el retardo de estos sistemas con relación a la gran biblioteca disponible sobre CP/M 80.

Entre los sistemas de explotación destacamos el sistema Mos, concebido por Interlogiciel y destinado a los 16 bits, con la particularidad de no depender del procesador utilizado; se adapta perfectamente a cualquier ordenador 16 bits.

La Asistencia Informática del Oeste presentaba un programa que efectua la transferencia de ficheros Epson HX 20 y Commodore CBM 8000.

Apple presentaba un programa para la conexión a los ordenadores de IBM, al tiempo que IBM proponia un logical de conexión de su PC a sus grandes sistemas.

Dos novedades en Ise Legos: Screen, gestión de pantallas para desarrollo de aplicaciones y Know Ledge Man, logical integrado de gestión de informaciones provisto de una base de datos relacionables, un generador de pantalla, un generador de datos relacionables, un generador de pantalla, un generador de estados y un lenguaje de programación.

Friday es un logical de gestión para CP/M 80 y PC/Dos distribudio por Commande Electronique. La sociedad Deltasoft presentaba un producto de las mismas características funcionando sobre los mismos sistemas, el Versaform.

Colector, propuesto por Castor, es un logical para la gestión de colecciones tales como bliotecas, direcciones, etc. Esta destinado al Apple II.

Matra Hachette Ediciel anunciaba un nuevo tratamiento de texto para el IBM PC y también dos juegos (adaptación francesa de Wizardry y para Apple y Othelo para TRS 80).

En el dominio del grafismo, ACT Informatique proponía Logolutins, sistema de grafismo dinámico en lenguaje Logo destinado a aplicaciones en juegos, simulación y aprendizaje.

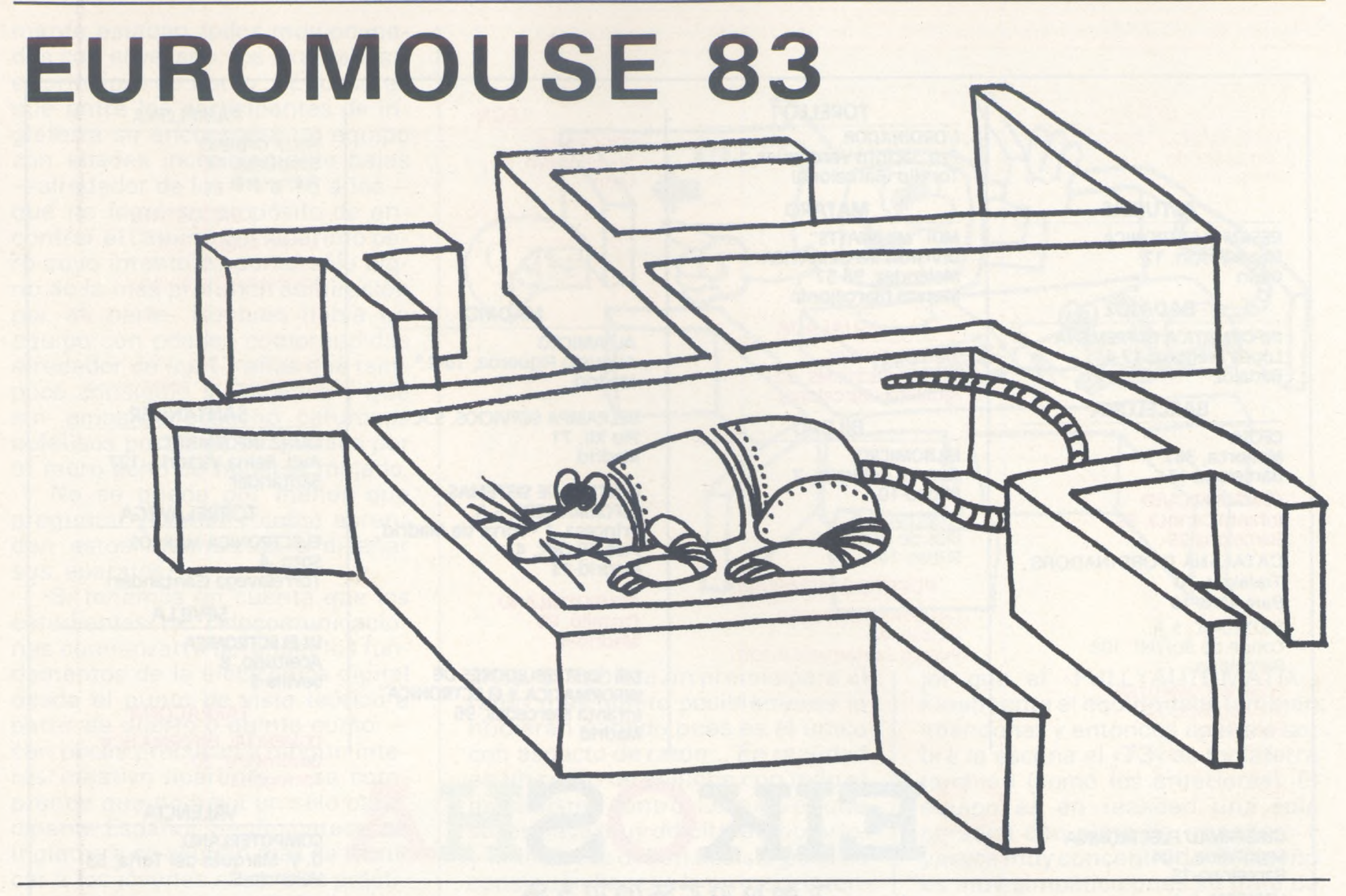
En Editions de Logiciel podiamos ver productos recientes como el Plume II, un tratamiento de texto para Apple II y IIe, y Payor un logical de nóminas funcionando en CP/M 80 y 86.

En Editions de Logiciel podíagran cantidad de logicales de aplicación. Entre los más recientes se encontraba el Prisca para gestión de negocios y el Comi para contabilidad general.

Polyphot demostraba el Polydoc para búsqueda de documentos funcionando en Goupil 2 y 3.

En enseñanza asistida por ordenador, la sociedad Steria mostraba Sterca, un logical para control de aparatos audiovisuales tales como proyectores de diapositivas y vídeos. Funciona con Apple, Micral y IBM PC.

EUROMOUSE 83



Aunque no se ha notado mucho por deficiencias organizativas, falta de entusiasmo y otras razones que no nos interesan aquí, durante la segunda semana de Septiembre tuvo lugar en Madrid la 9.ª EUROMOUSE.

En la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación** se presentaron una decena de participantes entre los cuales no figuraba ningún español —para variar—.

No se puede por menos que lamentar la falta de interés tanto del público que no asistió en número aceptable, como de los propios ingenieros que no colaboraron mucho que se diga —debe sin embargo elogiarse la iniciativa de la escuela al haberse lanzado en esta difícil empresa—.

Se trata de un concurso cuya fama es grande tanto en Estados Unidos como en Japón o Inglaterra y es muy conocido por los asiduos a la electrónica digital y lectores de revistas de informática.

¿En qué consiste el concurso de ratones?

Aunque pueda parecer extraño, se trata de una competición entre robots cuya forma es —no por capricho como se verá— la de un ratón. Estos ratones son en realidad placas con microprocesador y otros elementos como memorias, PIAs, sensores, motores... y otros elementos cuya elección queda totalmente a disposición del diseñador del prototipo. Estos robots deben guiarse por sí mismos sin ninguna intervención/manipulación externa a lo largo de un laberinto enorme de 16 por 16 cuadrados. Para poder encontrar el camino que lleve hasta la salida —situada en la parte central—, deben utilizar un programa en lenguaje de máquina grabado en una EPROM y que como es lógico habrá desarrollado el propio concursante. La dificultad no estriba únicamente en la complejidad del programa sino en otros dos aspectos no menos importantes:

El primero es la necesidad de utilizar un sistema de detectores y sensores eficaz para saber con precisión en que posición se encuentra el ratón, y que puertas se hallan abiertas para poder pasar a cerradas impidiendo el paso. No es raro durante este tipo de concursos ver ratones chocándose contra las paredes intentando pasar a través de puertas inexistentes o chocando contra una esquina en un intento de atravesar una puerta abierta...

El segundo aspecto importante es el sistema de motores para hacer avanzar al ratón. Si este mecanismo no es preciso, el ratón irá como un borracho por los pasillos del laberinto y terminará dándose contra una pared, o perdiendo la noción de espacio, es decir andará sin saber donde está.

No menos importante es el disponer de buenas baterías. En efecto, no es cosa de que el ratón se nos quede plantado a mitad de recorrido, o que falle momentaneamente con la consiguiente pérdida de memoria que llevaría al traste toda la exploración anterior. El uso de alimentación por sector no es posible dado que el ratón debe ser autónomo, es decir, no debe salir ningún cable para unirlo con algo exterior. En este sentido las reglas son muy estrictas. Así que no viene mal estudiar con cuidado el aspecto de la alimentación, la cual suele abultar bastante por lo que no es raro ver ratones gigantes o ratones degenerados como el MICROSAURUS cuyo nombre nos da una idea clara de lo que debe ser...

Al **EUROMOUSE 83** asistieron alrededor de una veintena de participantes y a la final accedieron unos 15 de tan sólo tres países según puede observar: Inglaterra, Finlandia y Alemania. Me causó gran decepción no ver ni un sólo participante español. Segura-

AVILA

FELIX ALONSO SANCHO
San Segundo, 15
Avila

ASTURIAS

RESAM ELECTRONICA
San Agustín, 12
Gijón

BADAJOZ

INFORMATICA EXTREMEÑA
López Diéguez, 17-4
Badajoz

BARCELONA

CECSA
Mallorca, 367
Barcelona-13

COMPUTERLAND
Infanta Carlota, 89
Barcelona-29

CATALANA D'ORDINADORS
Trafalgar, 70
Barcelona-10

DIOTRONIC, S.A.
Conde de Borrell, 108
Barcelona

ELEKTROCOMPUTER
Vía Augusta, 120
Barcelona

GESTOPROMO, S.A.
Numancia, 113-115,
Esc. B 11-3.°
Barcelona-14

GUIBERNAU ELECTRONICA
Sepúlveda, 104
Barcelona-15

LOGICOM, S.A.
Ronda General Mitre, 17
Entr. 4 B
Barcelona-14

PONT REYES
Ronda Universidad, 15
Barcelona

RIFE ELECTRONICA
Aribau, 80-5.° 1
Barcelona-36

VENTAMATIC
Rocafort, 241 Entr. (Dilvis)
Barcelona-29

SISTEMA BOTICA
D'INFORMATICA
Balmes, 434
Barcelona-22

BERENGUERAS
Diputación, 219
Barcelona

ELECTRICA PT
Aviño, 22
Tarrasa (Barcelona)

ELECTRONICA RAMEL
Ctra. de Vic, 3
Manresa (Barcelona)

EQUIPO DRAC
Botánico Cabanillas, 30
Valencia

TORELLO

L'ORDINADOR
Pza. Jacinto Verdaguer, 1-2.° E
Torello (Barcelona)

MATARO

MDI "MILIWATTS"
DIVISION INFORMATICA
Meléndez, 55-57
Mataró (Barcelona)

IGUALADA

SAI COMPUTERS
Doctor Puchades, 22
Igualada (Barcelona)

BILBAO

BILBOMICRO
Aurelio del Valle, 7
Bilbao-10

AYMOSA, S.A.
Blas de Otero, 45
Bilbao-14

PUERTO SANTAMARIA

GALERIAS PLASTIMAR
Vicario, 24
Puerto Santamaría (Cádiz)

CASTELLON

COMERCIAL LEPANTO
Lepanto, 4
Castellón

LEON

PROGRAMA
Burgonuevo, 58
León

LOGROÑO

YUS COMESSA
Cigüeña, 15
Logroño

MADRID

ALFAMICRO
Augusto Figueroa, 16-2.°
Madrid

BELRAMPA SERVICIOS, S.A.
Pío XII, 71
Madrid

CENTRAL DE SISTEMAS
INFORMATICOS, S.A.
Princesa, 1 - Torre de Madrid
Piso 28 Ofic. 4
Madrid-13

COMPUTERLAND
Castelló, 89
Madrid-6

DIE "DISTRIBUIDORES DE
INFORMATICA Y ELECTRONICA"
Infanta Mercedes, 96
Madrid

PAMPLONA

FELIX GIMENO
Sangüesa, 14
Pamplona

BADOSTAIN

MICRO MANOS, S.A.
San Miguel, 35
Badostain (Pamplona)

SANTA CRUZ DE TENERIFE

COMPAZ, S.A.
Méndez Núñez, 104-B
Santa Cruz de Tenerife

SANTANDER

LAINZ INFORMATICA
Avd. Reina Victoria, 127
Santander

TORRELAVEGA

ELECTRONICA MARCOS
Soto, 4
Torrelavega (Santander)

SEVILLA

LV ELECTRONICA
Aceituno, 8
Sevilla-3

TARRAGONA

COMERCIAL INFORMATICA
Gasómetro, 20
Tarragona

SEIKOSHA

IMPRESORAS

CORDOBA

CONTROL
Torres Cabrera, 9
Córdoba

ANDALUZA DE ELECTRONICA
Felipe II, 15 bajo
Córdoba

LA CORUÑA

GALAICO ELECTRONICA
Industrial, 15
La Coruña

GRANADA

INFORMATICA Y
ELECTRONICA, S.A.
Melchor Almagro, 8
Granada

GUIPUZCOA

B.H.P. NORTE, S.A.
P.° Ramón M. Lili, 9
San Sebastián-2

JAEN

SISTEMAS INFORMATICOS
Navas de Tolosa, 10
Jaén

CHIPS & TIPS
Puerto Rico, 21-23
Madrid-16

INVEST MICROSTORE
Génova, 7 - 2.° Izquierda
Madrid-4

MICROTEC, S.A.
Duque de Sesto, 30
Madrid

VIDEO MUSICA
Orense, 28
Madrid

SANDOVAL, S. A.
Sandoval, 4
Madrid-10

RADIO BLASCO
Tomas Nougues, 16
Teruel

PALMA DE MALLORCA

GILET
Vía Alemania, 5
Palma de Mallorca

IAM
Cecilio Metelo, 5
Palma de Mallorca

INPE INFORMATICA
Vía Roma, 5-B Entresuelo
Palma de Mallorca

VALENCIA

COMPUTERLAND
G. V. Marqués del Turia, 53
Valencia-5

ALGEMESI

DIGITAL
Plaza Virgen de los Dolores,
3 bajo derecha
Algemesí (Valencia)

GANDIA

COMPUTER
Plaza del Rey Don Jaime, 12
Gandía (Valencia)

VALLADOLID

COPERSA
Fray Luis de León, 2
Valladolid

VITORIA

DATAVI
Paseo de la Florida, 3 ofic. 4
Vitoria

ZARAGOZA

BASIC MICROORDENADORES
Avd. César Augusto, 72-1
Zaragoza-3

EN TODOS LOS CENTROS:
SONYTEL

EN TODOS LOS CENTROS DE:
EL CORTE INGLES

La nueva impresora de COLOR GP-700 fricción tracción con todos los COLORES y todas las INTERFACES estará pronto en todos nuestros distribuidores a 98.500,pts

IMPORTADORES EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA:



AV. BLASCO IBAÑEZ, 114-116
TEL. 372 88 89 - VALENCIA-22
TELEX 62220

mente estaban todos muy ocupados con el verano, los exámenes y el principio de curso... El caso es que entre los participantes de Inglaterra se encontraba un equipo con edades increíblemente bajas —alrededor de los 14 a 15 años— que no logró su propósito de encontrar el camino del laberinto pero cuyo intento es por sí sólo digno de la más profunda admiración por mi parte. También había un equipo con edades comprendidas alrededor de los 17 años que tampoco consiguió su objetivo y que sin embargo cosechó calurosos aplausos por parte del público por el mero echo de haberse mojado.

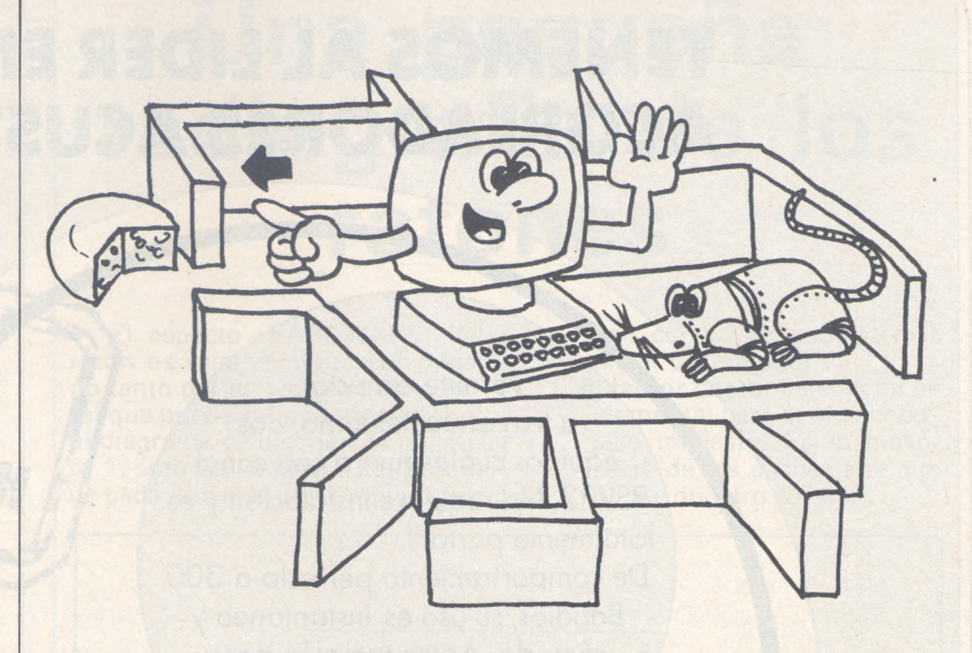
No se puede por menos que preguntar ¿Dónde y como aprenden estos muchachos a diseñar sus aparatos?

Si tenemos en cuenta que los estudiantes de Telecomunicaciones comienzan a aprender los fundamentos de la electrónica digital desde el punto de vista teórico a partir de cuarto o quinto curso —con pocas prácticas y ningún interés creativo aparente—, se comprende que no haya un sólo participante Español. Según parece, en Inglaterra se ocupan más de inculcar a los jóvenes el sentido práctico y el interés por todo lo que significa crear. Supongo que en parte se debe a la existencia de numerosísimos clubs de informática, pero también el Estado a través de los centros de enseñanza básica y superior se ocupan de fomentar la informática y los conocimientos teóricos necesarios para diseñar pequeños sistemas.

El Concurso

Pero pasemos al concurso en sí. De los 16 participantes que se hallan sobre la larga mesa del aula B1 del edificio B de la Escuela, dos deben retirarse nada más empezar al haberse borrado accidentalmente su programa. Los catorce restantes se hallan cara al público que abarrota —inicialmente— la sala. Periodistas —o espías— del Japón se sitúan estratégicamente para tomar sus fotos. Otros fotógrafos toman posiciones delante del laberinto. El Speaker es inglés naturalmente y según me dicen es el organizador de la prueba. Sin más protocolos comienza la prueba cuyo premio es suculento —**1000 $** para el primero, un **ZX-SPECTRUM** para el segundo y un centenar de libras para el tercero—.

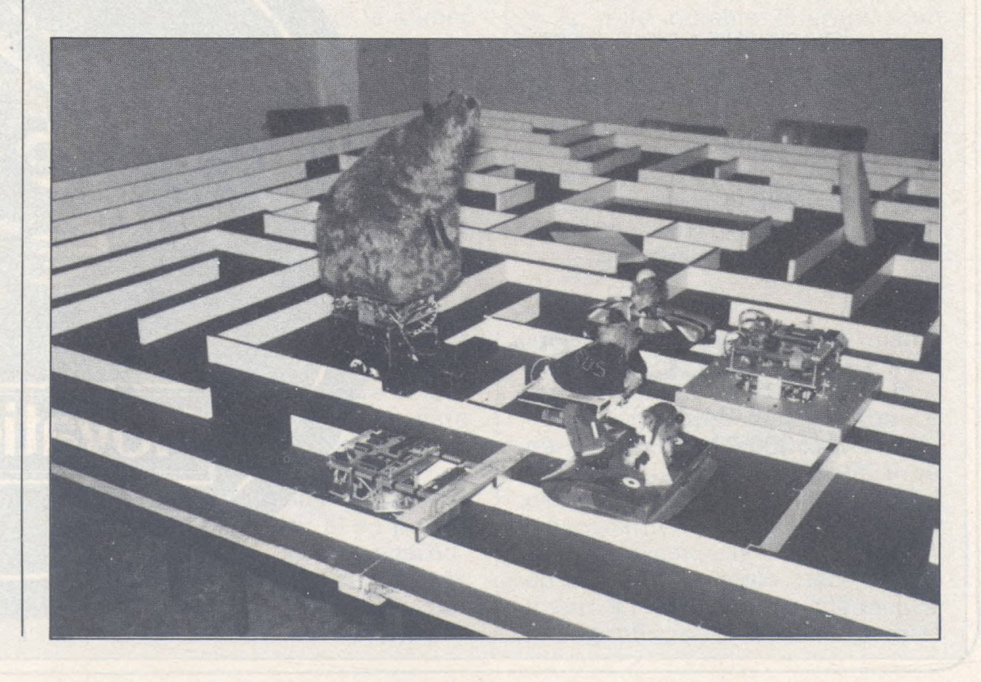
La prueba comienza con el «**FULLYAUTOMATIX**» dirigido por una pandilla de chicos de 16-17



años. Si hubiera un premio para el ratón más bonito posiblemente lo hubieran ganado pues es el único con aspecto de ratón... En realidad es un ratón de peluche con todo el mecanismo dentro. Lo malo es que se les hace muy difícil manipularlo, y finalmente deben desistir pues no consiguen llegar a la primera intersección. La gente aplaude divertida y el equipo acepta alegremente la derrota.

Aparece entonces sobre escena el «**ORAC UK**» el ratón más pequeño de todos construido por el equipo más joven: una pandilla de chiquillos. No les falta ni la bandera inglesa sobre la cubierta de ratón que por cierto es cuadrado. Sin embargo el aparato les falla en los giros y resulta divertidísimo ver cómo el ratón empieza a dar vueltas como un borracho hasta quedarse sin ninguna orientación. Sin embargo el «ORAC UK» funciona mejor que el «FULLYAUTOMATIX». Finalmente el equipo debe también abandonar y entonces aparece sobre la escena el «**T3**» de Inglaterra también (como los anteriores). El equipo es en realidad una sola persona con pinta de «manitas» y parece muy concentrado. El diseño es muy simpático pues se trata de una especie de avión con un ratón por piloto. Por si fuera poco el prototipo funciona y ¡Milagro! es el primero que logra llegar a la meta. El tiempo no es muy bueno —1 minuto 13 segundos— pero es lógico puesto que está explorando. Cada ratón tiene 15 minutos para explorar y luego intentará escoger el camino más rápido y lanzarse a toda velocidad hacia la salida.

Siguiendo su exploración, el T3 ha encontrado un nuevo camino en 1 minuto 19, y ahora va a por el tercero pero... las baterías fallan y cunde el pánico, la memoria se le



borra y pierde sus referencias. ¡Se retira!

Sin embargo su mejor marca cuenta a efectos de clasificación y se coloca en primer lugar provisionalmente. Aparece sobre la pista el «**THUMPER I**» de Finlandia, un enorme ratón que ya cosechó triunfos en otros años y que parece un mastodonte. Tiene sin embargo unas buenas cualidades para moverse con precisión. Empieza a moverse y al llegar a la primera intersección la gente se queda pasmada pues el ratón —sí, el ratón— comienza a hablar tranquilamente... «izquierda», «derecha» o «aquí ya estuve antes» son frases como las que pueden oirse: Una forma original pero sobre todo muy práctica de saber lo que va decidiendo y percibiendo el ratón. Sus tiempos no son muy buenos sin embargo, pues es bastante lento en los giros. Según puedo informarse el THUMPER I tiene dos velocidades pero parece que la segunda sólo puede utilizarla en las rectas. En el tercer intento logra por fin superar la marca del T3 y se coloca en cabeza.

Llega entonces el «**SUPERLITE I**». Todos apuestan por él pues fue el mejor de las pruebas clasificatorias. Parece muy robusto y está lleno de cartas empotrables —no llego a comprender como pueden llamarle superligero—. En un primer intento antes de THUMPER I no logró arrancar y por lo tanto pidió retiro momentaneo lo cual supone una penalización de 5 minutos. En su segundo intento tampoco logra arrancarlo y tampoco funciona. ¡Lástima pues el día anterior hizo la mejor marca!

Aparece sobre la escena el «**TELLY**» de Finlandia con un diseño formidable. Desde el primer momento se muestra perfecto en las curvas y preciso además. Su primera marca nos deja pasmados ¡41 segundos y 4 décimas! En su segundo intento comienza a explorar un nuevo camino por el fondo del laberinto, todo marcha perfectamente mas de repente el TELLY se encabrita en el sentido literal de la palabra. No logro comprender como hizo tamaño número circense, pero el caso es que se puso con dos patas como se suele decir y salió disparado hacia el primer muro del laberinto en la velocidad rápida hasta tragárselo con estruendo. ¡Pánico!

Pero el Finlandés se lo toma con calma y descubre la causa del infortunio: Un cable suelto como siempre... Trás colocarlo en su sitio el TELLY vuelve a la exploración habiendo perdido su memoria pues se borró con el accidente. Rápidamente vuelve a encontrar el camino y entonces, tras seguir varios caminos diferentes se decide a meter la segunda para empezar a mejorar marcas. La primera levanta al público de sus asientos: ¡¡¡35"4!!!

Luego vendrían las demás una trás otra hasta lograr el su propio record: 31"6 insuperable aparentemente. Tan insuperable que trás nuevos intentos el TELLY da por terminada su actuación y deja paso al «SUPERLITE II» del mismo autor que hizo el SUPERLITE I como es fácil de imaginar. Este modelo es muy parecido al anterior pero parece que el microprocesador es distinto. El SUPERLITE II se pone en marcha y explora concienzudamente todo el laberinto. Su táctica consiste en explorar todo el terreno hasta hacerse un mapa del laberinto. Es una táctica inteligente pero muy lenta para él

Una pequeña radiografia de los ratones

El aspecto «HARDWARE» del ratón es relativamente complejo, no tanto por su concepción general que puede ser generalizada por el diagrama de bloques de la figura 1, sino por la propia estructura de cada uno de estos bloques cuya

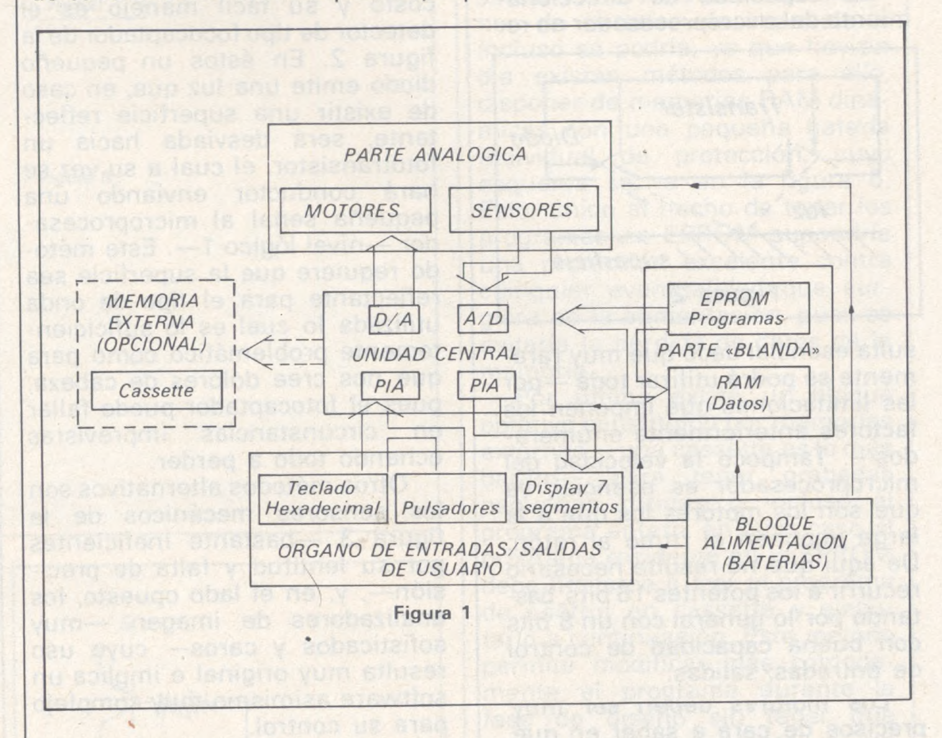


Figura 1

eficiencia depende de numerosos factores:

- **El factor consumo:** Es el más importe dado que la alimentación debe ser autónoma.
- **El factor espacio:** A no despreciar si no queremos encontrarnos ante un «Dinosaurus» en vez de un ratón. Bromas aparte, el volumen supone a su vez mayor consumo y menor maniobrabilidad, con lo que resultará más difícil de manejar.
- **El factor coste:** Este factor es elemental para cualquier bolsillo modesto. En la mayor parte de los casos es el que limita nuestro diseño.

Esto explica la gran diversidad de diseños que puede uno encontrarse en un concurso de ratones y la muy notable diferencia en cuanto a precisión de un modelo a otro. Estas diferencias se derivan de la forma de combinar los diversos factores así como el planteamiento estructural de cada bloque. Dada la dificultad que todo ello supone, puede decirse sin miedo a caer en tópicos deportivos que lo

más importante es llegar.

Mirando el diagrama de bloques de la figura 1 nos encontramos ante cuatro bloques principales y uno opcional, más el bloque de alimentación que no debe ser en modo alguno despreciado:

***Unidad central:** Es en realidad el microprocesador con sus circuitos de reloj y algunos circuitos de control como decodificadores de dirección controladores de periféricos (PIA, VIA...) conversores analógico/digital y digital/analógico, etc... Cada uno de estos circuitos tiene una misión de control sobre los diversos bloques como meros intermediarios entre estos y el microprocesador.

La capacidad de direccionamiento del microprocesador no resulta esencial dado que muy raramente se podrá utilizar toda —por las limitaciones que imponen los factores anteriormente enumerados—. Tampoco la velocidad del microprocesador es esencial, ya que son los motores los que a la larga imponen el ritmo al ratón. De aquí que no resulte necesario recurrir a los potentes 16 bits, bastando por lo general con un 8 bits con buena capacidad de control de entradas/salidas.

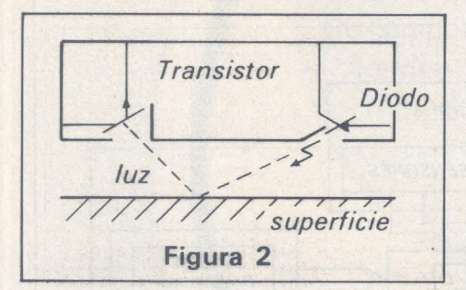


Figura 2

Los motores deben ser muy precisos de cara a saber en qué parte del laberinto nos encontramos en un momento dado. En caso contrario el ratón se perderá irremisiblemente o chocará con las paredes durante los giros, lo cual es muy frecuente.

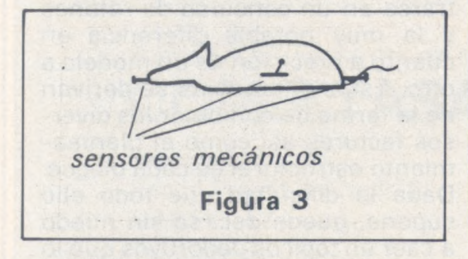


Figura 3

C D E F
8 9 A B
4 5 6 7
0 1 2 3
Teclado hexadecimal
RESET START
Pulsadores
Display 7 segmentos

Figura 4

Los sensores son aún más problemáticos pues resulta difícil encontrar los más idóneos. El más interesante por su relativo bajo costo y su fácil manejo es el detector de tipo fococaptador de la figura 2. En éstos un pequeño diodo emite una luz que, en caso de existir una superficie reflectante, será desviada hacia un fototransistor, el cual a su vez se hará conductor enviando una pequeña señal al microprocesador —nivel lógico 1—. Este método requiere que la superficie sea reflectante para el tipo de onda utilizada lo cual es lo suficicientemente problemático como para que nos cree dolores de cabeza, pues el fotocaptador puede fallar en circunstancias imprevistas echando todo a perder.

Otros métodos alternativos son los sensores mecánicos de la figura 3 —bastante ineficientes por su lentitud y falta de precisión—, y, en el lado opuesto, los analizadores de imagen —muy sofisticados y caros— cuyo uso resulta muy original e implica un software asimismo muy complejo para su control.

Como es fácil deducir, la mayoría de los problemas se derivan del uso de motores y sensores inadecuados. A mayor complejidad de este bloque, mayor será la complejidad de los programas a desarrollar.

* **Entradas/salidas de usuario**: Esta parte está sujeta a múltiples variaciones de un modelo a otro según el grado de comunicación que uno desee tener con el ratón. Este bloque comprende los órganos de comunicación del usuario con el ratón —generalmente un teclado hexadecimal—, los mandos de control propiamente dichos —pulsadores de RESET o reinicialización...—, así como los visualizadores de estado —diodos siete segmentos por lo general— para facilitar la comunicación desde el ratón al usuario. Este último solo resulta necesario en la fase de diseño y puesta en marcha. Tanto los visualizadores como el teclado son prescindibles en la fase de concurso pues dejando aparte que el diseñador no debe intervenir para nada, se supone que el buen funcionamiento del ratón ha sido convenientemente comprobado en la fase de diseño.

De todos modos, nunca y viene mal disponer de ellos de cara a un rápido control «in situ» de cualquier posible eventualidad. (figura 4).

* **Parte «blanda»**: La constituyen las memorias de almacenamiento que pueden ser de dos tipos diferentes.

Por un lado están las memorias de solo lectura (EPROM) que contienen de forma permanente los programas de utilización o control del ratón.

Es conveniente que estos programas puedan encontrarse en memoria de forma permanente por si surgen fallos de alimentación u otros problemas que impliquen una «pérdida de memoria» que sería fatal en fase de concurso.

Por otro lado se encuentra la memoria de tipo RAM que sirve para guardar los datos a manejar en fase de ejecución —posición,

pues es tan ligero como el primer modelo... Además tiene un fallo fundamental: tarda mucho en lograr un buen tiempo y durante este tiempo pueden ocurrir muchas cosas como así ocurrio. Durante el recorrido, el SUPERLITE II se estropea varias veces y va acabando nuestra paciencia pues resulta muy pesado —valga el contraste— verle repetir a cada vez su infructuoso rastreo. Finalmente el SUPERLITE II también abandona la liza dejando paso al **«KROWNAIM»** de Inglaterra. Parece una cosechadora pues en la parte frontal lleva una especie de barra horizontal con los sensores. Es tan ligero como el T3 pero no logra mantenerse recto ¿Bebio mucha cerveza? No lo sabemos pero trás varios intentos el KROWNAIM abandona, lo cual resulta triste para todos pues el día anterior hizo buenas marcas. Los más tristes son sus familiares que están todos ahí con su bocata incluido. Eso es afición.

El **T4**, versión mejorada del T3 no parece en muy buen estado, también parece borracho y se atasca en todas las curvas. Abandona pronto sin conseguir llegar.

El siguiente es **«MANU»** de Finlandia cuyo diseñador es el mismo del **«TELLU»** y cuyo aspecto es idéntico a éste, variando únicamente el microprocesador. Funciona perfectamente para regocijo del personal que ya empezaba a aburrirse un poco. Trás varias exploraciones el TELLU se lanza a la

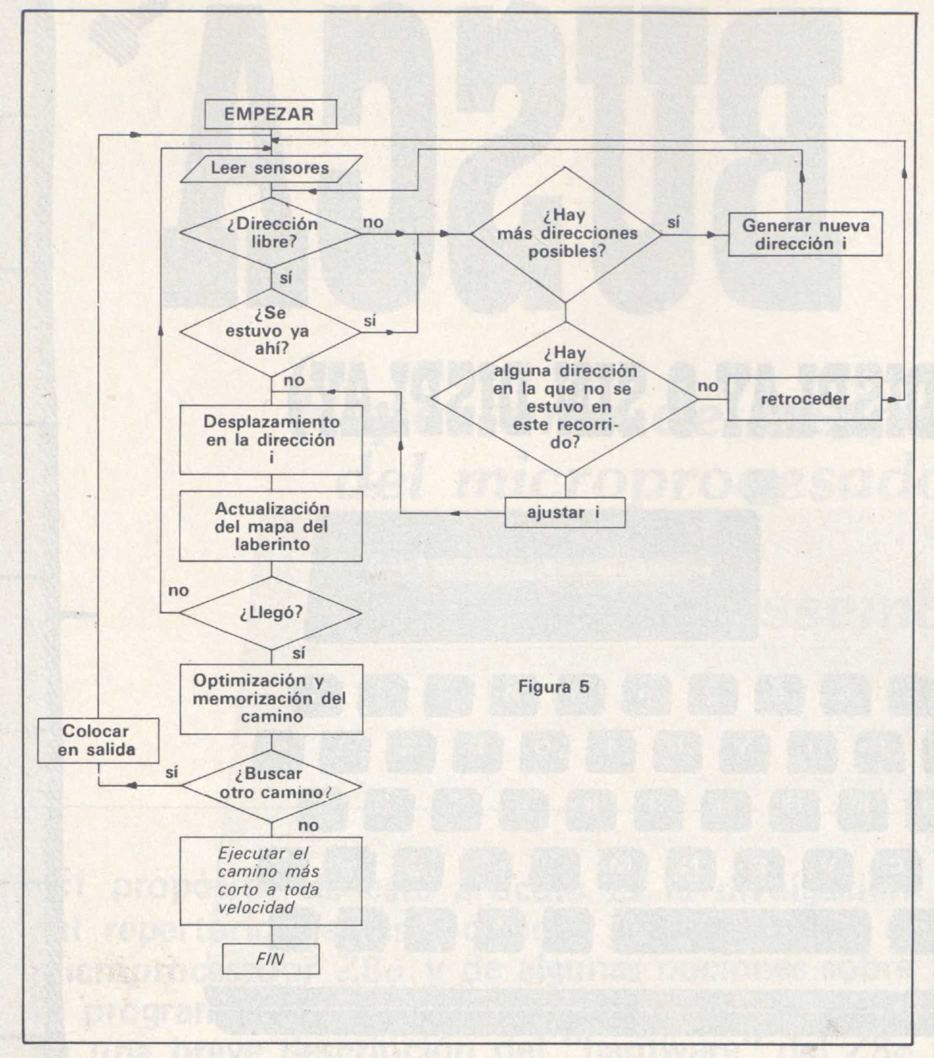


Figura 5

forma antes de implantarlos definitivamente al ratón. Un ejemplo de algoritmo —muy simplificado desde luego— es el que muestra la figura 5.

Este algoritmo está sujeto a múltiples variaciones y no es más que un ejemplo de estretegia. En realidad, uno de los problemas más difíciles de resolver es que el ratón se desplaze correctamente por el laberinto.

* **Bloque de alimentación**: Este bloque es importante pues el ratón debe ser autónomo, esto es, debe moverse solo por el laberinto sin que medie unión alguna con el mundo exterior y la alimentación sector lo es. No viene mal disponer de baterías de repuesto e incluso se podría, ya que hoy en día existen métodos para ello, disponer de memorias RAM dinámicas con una pequeña batería individual de protección, cuyo esquema se ve en la figura 6. Esto, unido al hecho de tener los programas en EPROM supondría una protección excelente contra cualquier eventualidad que surgiera en la alimentación, pues se evitaría la pérdida de datos de la memoria.

Por último existe un bloque optativo constituido por memorias externas —una cassette es lo más barato— para tener grabadas pequeñas rutinas o incluso el programa entero, en cuyo caso el programa residente en la EPROM debe limitarse a leer el programa de control en cassette y ejecutarlo a continuación. Este método permite modificar más cómodamente el programa durante la fase de diseño sin tener que recurrir constantemente a un grabador de EPROM, pero una vez elaborado, resulta más interesante que quede grabado de forma permanente por lo que la cassette resultará prescindible.

Así pues, al diseñar el ratón habrá que valorar convenientemente todos estos factores. El limitador es en última instancia nuestro propio presupuesto.

mapa del laberinto...—

La importancia del programa de control no debe ser en modo alguno despreciado. Los algoritmos utilizados pueden variar mucho de un concursante a otro y su eficiencia suele ser muy diferente aunque es difícil de comprobar en la práctica dado que la mayoría presenta fallos en el aspecto hardware que le impiden demostrar las cualidades del programa de control. A veces los fallos de hardware no son tal cosa, sino simplemente fallos del programa que los maneja. De aquí se deduce la conveniencia de comprobar los programas de alguna

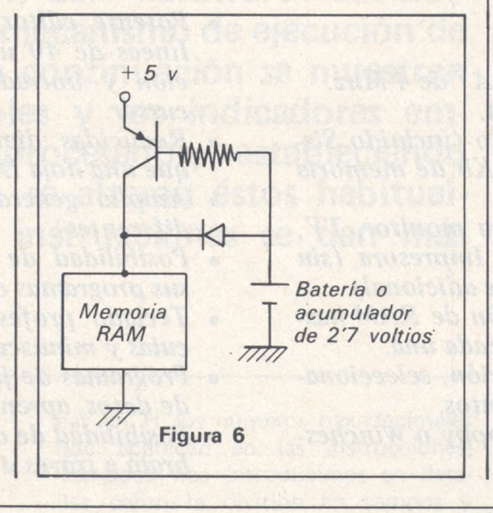


Figura 6

carrera y ¡Record! Consigue bajar a 30 segundos con lo cual sus dos prototipos consiguen los mejores tiempos. Ya nadie duda de su victoria, a menos que el MICROSAURUS de Finlandia —último en liza— logre batirle.

La fama del **MICROSAURUS** está consolidada. Se cuenta que al chocar con los muros hace retumbar las paredes. Sin embargo no sale muy entusiasmado que se diga, quizá se dió cuenta por instinto animal de que las marcas de TELLU y MANU eran ya infranqueables. Además todos querían acabar ya, así que tras abandonar, el jurado decreta el primer premio para el creador de MANU. 1000 $ con los cuales podrá amortizar todos sus anteriores gastos, o pasar unos días de descanso en algún lugar de Europa.

El año que viene la competición será en Copenhague y el premio será un viaje a Japón para el mundial de ratones de 1985. También se rumorea que tendremos un concurso de ratones españoles en el 84. Sería muy agradable ver al menos un ratón Español por aquí. ¿Hay alguien que desee participar?

En ese caso lo mejor será que se informe durante el **SIMO** o escriba a **CITEMA** pues parece que ellos serán los organizadores del acontecimiento. Así que todos a sus talleres y... ¡Hasta 1984!

John Beaven
Jaime Díez Medrano

Repertorio de instrucciones del microprocesador Z80 y lenguaje Assembler

El propósito de este artículo es la divulgación del repertorio de instrucciones a que obedece el microprocesador Z8ϕ y de algunas nociones sobre la programación en lenguaje Assembler. Se parte de una breve descripción del "hardware" del Z8ϕ para hacer más claro el mecanismo de ejecución de algunas instrucciones. A continuación se muestran los registros programables y los indicadores empleados por el microprocesador, estableciendo además la forma como se alteran éstos habitualmente (al describir las instrucciones se dan más detalles).

En la sección cuatro se habla sobre el lenguaje Assembler Z8ϕ. Aquí deben hacerse dos precisiones. En primer lugar distinguimos entre las dos acepciones de la palabra inglesa "assembler", empleada indistintamente para nombrar al lenguaje Assembler y el programa ensamblador: la dejamos en inglés y con mayúscula, como nombre propio, al referirnos al lenguaje, y la traducimos al castellano, como adjetivo, al nombrar el programa ensamblador.

La segunda precisión es que no describiremos el Assembler Z8ϕ Standard en todos sus detalles. Los nombres de las instrucciones sí son estándar, pero prescindimos por comodidad de algunos convenios, como el de terminar en H los números hexadecimales que aparecen en las instrucciones. Tampoco nos introducimos en detalles como la división en campos y otros que prolongarían la descripción. Para más detalles, consultar la bibliografía.

El peso más importante del artículo recae en la sección cinco, donde se dá el repertorio completo de las instrucciones que componen el Assembler Z8ϕ, con detalles sobre la forma como actúa el microprocesador y la alteración de los indicadores. En la sección seis se habla sobre etiquetas y pseudo-operaciones, y al final incluímos una bibliografía que permitirá al lector curioso ampliar lo que aquí se expone.

1. ESTRUCTURA INTERNA DEL MICROPROCESADOR Z8ϕ

El chip del Z8ϕ tiene 4ϕ patillas (fig. 1). Dos de ellas (+ 5V, GND) están conectadas a la alimentación. Los datos e instrucciones se transmiten por las ocho patillas Dϕ–7 *(bus de datos).* Las señales de las dieciseis patillas Aϕ–15 configuran direcciones de posiciones de la memoria *(bus de direcciones;* es posible direccionar hasta 2^{16} = 64K). Las restantes sirven para transmitir señales de *control).*

En la figura 2 se esquematiza la organización interna del Z8ϕ. Consta de:

—Una *sección de control,* encargada de dirigir el funcionamiento de la pastilla.

—Una *unidad aritmética y lógica* (ALU), donde se efectúan las operaciones aritméticas y lógicas.

—Una serie de *registros* de 8 y 16 bits, donde se almacenan provisionalmente datos y direcciones. Los registros que pueden ser manipulados directamente mediante programa se denominan registros programables, y están señalados con círculos.

En la figura 3 se detalla la arquitectura de un sistema estándar.

—La *CPU* (unidad de proceso central) está constituida por el microprocesador, y se encarga de dirigir los procesos internos del sistema y de efectuar las operaciones aritméticas y lógicas. El reloj sirve para sincronizar los distintos elementos de la CPU.

2. REGISTROS PROGRAMABLES DEL Z8Φ

El microprocesador Z8Φ posee los siguientes registros programables (fig. 4):

1. Ocho *registros principales* de 8 bits cada uno: A, B, C, D, E, H, L, F.

2. Ocho *registros alternativos* de 8 bits: A', B', C', D', E', H', L', F'.

3. Otros cuatro registros de 16 bits (SP, PC, IX, IY) y dos de 8 bits (I, R).

El registro A se llama *acumulador,* y es el más manejable de todos. Los registros B, C, D, E, H y L, se emplean como *acumuladores auxiliares.* Pueden emparejarse en la forma BC, DE y HL para ser manejados como tres registros de 16 bits. Entonces el registro de la izquierda de cada pareja es el que posee los bits más significativos.

El registro F es el *registro de estatus* o *indicadores,* y sirve para dar cuenta de ciertas características del resultado de la última instrucción ejecutada. De sus 8 bits sólo se emplean 6 como indicadores: *acarreo* (C), *cero* (Z), *signo* (S), *paridad/sobrepasamiento* (P/V), *medio acarreo* o *acarreo auxiliar* (H) y *resta* (N). Los cuatro primeros se usan para establecer las condiciones que gobiernan ciertos tipos (condicionales) de saltos y llamadas a subrutinas. El de acarreo se utiliza a veces como un noveno bit en algunas operaciones que desplazan el contenido de los bits de un registro. Los dos últimos (H y N) sólo los usa la instrucción DAA)ajuste decimal del acumulador), útil en el sistema de representación decimal codificado en binario (BCD).



Patilla	Descripción
AΦ-15	Bus de direcciones
DΦ-7	Bus de datos
M1	Identifica el ciclo de máquina de búsqueda de instrucción.
MREQ	Indica acceso a memoria.
IORQ	Indica operación de entrada o salida
RD	Indica operación de lectura
WR	Indica operación de escritura
RFSH	Señal de refresco de memoria dinámica
HALT	Indica operación HALT (CPU detenida)
WAIT	Detiene provisionalmente la CPU
INT	Señal de interrupción enmascarable
NMI	Señal de interrupción no enmascarable.
RESET	Inicializa la CPU
BUSRQ	Petición de control de buses
BUSAK	Reconocimiento de bus
Φ	Señal de reloj
+5V, GND	Alimentación

Fig. 1.

Los *registros alternativos* (los denotados con "prima") sólo son manipulados por instrucciones que intercambian su contenido con el de los registros principales. Se emplean como lugar seguro donde almacenar datos durante algún tiempo.

El *puntero de la pila* (SP) contiene la dirección del primer byte de la zona de la pila (stack).

La *pila* es una zona al final de la memoria en la que se almacenan datos de 16 bits en sentido descendente. Cada nuevo dato ocupa los dos bytes inmediatamente anteriores al extremo inferior de la pila. Las instrucciones que toman datos de la pila extraen primero los últimos que se han depositado. Esta forma de almacenar datos es idónea para memorizar las direcciones de retorno de subrutinas, pues siempre deberá recuperarse primero la última que se ha guardado.

El *contador de programa* (PC) contiene la dirección del byte de la memoria que debe leer el microprocesador. Este registro se va incrementando normalmente de uno en uno, salvo cuando se ejecuta un salto o llamada a subrutina.

Los *registros de índice* (IX, IY) permiten direccionar bloques de me-

ORGANIZACION INTERNA DEL MICROPROCESADOR Z8Φ

BUS INTERNO DE DATOS (8 BITS) · MUX · MUX · REGISTROS ALTERNATIVOS · REGISTROS PRINCIPALES · B' C' D' E' H' L' · B C D E H L · I R REG. DE INSTRUCC. · I VECTOR DE INTERRUP. · R REG. DE REFRESCO · DECODIFICADOR · CONTROLADOR SECUENCIADOR · SECCION DE CONTROL · REGISTROS DE INDICE · IX · IY · SP PUNTERO DE LA PILA · PC CONTADOR DE PROGRAMA · ±1 · ±1 · + · TMP REGISTRO TEMPORAL · A ACUMULADOR · A' ACUM. ALTERNAT. · ACT ACUMULADOR TEMP. · F INDICADORES · F' IND. ALTERNATIVO · ALU · UNIDAD ARTIMETICA Y LOGICA · BUFFER · BUS DE DATOS · BUS DE DIRECCION (16 BITS) · BUFFER · BUS DE DIRECCIONES · BUS DE CONTROL · BUFFER · BUS DE CONTROL

»qualimetric« fruto de la experiencia

El llevar los productos a su plena madurez ha sido siempre una especialidad de BASF. Nuestro éxito es fruto de la experiencia. Invertimos millones en el desarrollo de nuestros soportes magnéticos. Cada producto tiene su proceso específico que cuidamos de forma especial. El resultado es el nivel máximo de la calidad BASF. El símbolo «qualimetric» garantiza este resultado y la seguridad de su proceso de datos. Seguridad que es rentable.

BASF FlexyDisk 2

BASF FlexyDisk 1

BASF FlexyDisk 1

BASF FlexyDisk 2

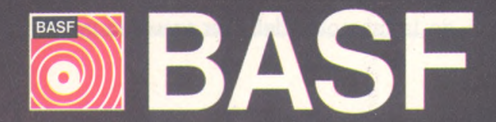
BASF COMPUSETTE II

qualimetric

BASF calidad a medida

Tanto en su desarrollo como en su proceso de fabricación, cada soporte magnético BASF es controlado y comprobado con el máximo rigor. Sólo BASF puede dar esta garantía: en cabeza a nivel mundial en química y física, con amplia experiencia en el funcionamiento armónico de máquinas-soportes, autosuficiente en materias primas y fórmulas. Esta es la base en la que se funda la primerísima calidad de BASF.

BASF Española S.A.
Tel: (93) 215 13 54
Pº de Gracia, 99
Barcelona-8



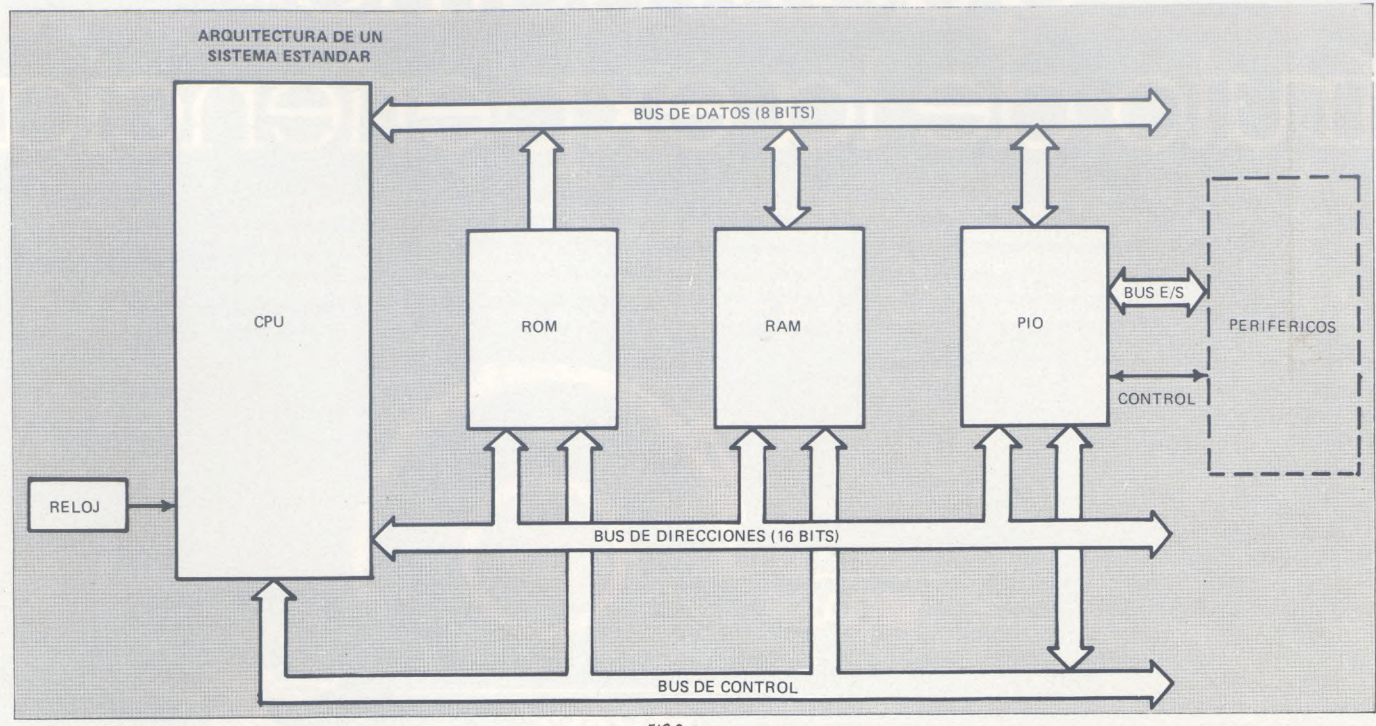


FIG.3

moria de 256 bytes respecto al byte central del bloque. Algunas instrucciones manejan direcciones en la forma IX + d ó IY + d, donde d representa una constante de desplazamiento de ocho bits con signo en la gama de −128 a + 127.

El *registro de interrupción* (I) se emplea para almacenar la parte alta de una dirección que se emplea en la gestión de cierto tipo de interrupciones.

Una *interrupción* consiste en el abandono provisional del programa principal para que el microprocesador atienda alguna tarea prioritaria por ejemplo, atender a un periférico. La interrupción se produce cuando el chip de la CPU recibe una señal apropiada por cierta patilla (INT o NMI) especialmente habilitado para esta función. Una vez provocada la interrupción normalmente se ejecuta una rutina de gestión que se encarga de la tarea que debe ser atendida antes de proseguir el programa principal. Si previamente se ha habilitado el modo 2 para las interrupciones enmascarables, la rutina de gestión se halla tomando su dirección de una tabla a la que señala un vector de interrupción cuya parte alta está constituida por el contenido del registro I, y cuya parte baja se suministra desde el exterior.

El *registro de refresco* de memoria dinámica (R) se emplea para controlar la tarea de refresco.

Las *memorias dinámicas* poseen la peculiaridad de perder expontáneamente I información que contienen debido a un fenómeno de descarga análoga a la de un condensador. Para superar este obstáculo, la información de la memoria debe ser reescrita periódicamente (en 1 milisegundo aproximadamente). El microprocesador Z80 emite una orden de refresco al final de cada ciclo de búsqueda de instrucción (operación con la que empieza siempre una instrucción). El registro R señala a la columna que será refrescada cada vez, y luego es incrementado automáticamente para que señale a la siguiente columna de la memoria.

3. LOS INDICADORES

Describirmos a continuación el significado de cada uno de los seis indicadores (registro F) y la forma como se alteran habitualmente.

3.1. **Indicador de acarreo** (C ó CY)

Este indicador es alterado por algunas instrucciones aritméticas y lógicas, y también por las de rotación y desplazamiento.

Cada registro o posición de memoria puede contener datos de ocho bits, que expresan números comprendidos entre ϕ y 255d=FFh (la letra d indica que el número se expresa en el sistema decimal, y la h en el hexadecimal). El indicador de acarreo se pone a 1 cuan-

REGISTROS PRINCIPALES

A ACUMULADOR	F INDICADORES
B	C
D	E
H	L
SP PUNTERO DE LA PILA	
PC CONTADOR DE PROGRAMA	
IX REGISTROS DE INDICE IY	
I VECTOR DE INTERRUPCION	R REGISTRO DE REFRESCO

REGISTROS ALTERNATIVOS

A'	F'
B'	C'
D'	E'
H'	L'

A) REGISTROS PROGRAMABLES del Z80

B) ESTRUCTURA DEL REGISTRO DE INDICADORES (FLAGS);

BIT:	7	6	5	4	3	2	1	0
	S	Z		H		P/V	N	C

(NO USADOS)
ACARREO
RESTA
PARIDAD/SOBREPASAMIENTO
ACARREO AUXILIAR O MEDIO ACARREO
CERO
SIGNO

FIG. 4

do el resultado de operar con un dato sale de dicho rango. En caso contrario, se pone a ϕ.

Por ejemplo, producen acarreo las siguientes operaciones:

21h + 3h = 33d + 243d = 276d =
14h + acarreo pone C a 1

21h − 45h = 33d − 69d = 36d =
DCh + acarreo pone C a 1

Los resultados entregados por la CPU al efectuar estas operaciones siempre caen dentro del rango indicado, y difieren del valor correcto en un múltiplo de 256 d:

14h = 2ϕ d = 276d − 256d
DCh = 22ϕ d = 25 d − 36d

Si se opera con datos de 16 bits (manejando registros de 16 bits o pares de registros de 8 bits) entonces C se pone a 1 cuando el resultado de la operación sale del rango ϕ a 65535d = FFFFh.

3.2 Indicador de cero (Z)

Lo alteran principalmente las operaciones aritméticas y lógicas, y también las de comprobación de bits.

Este indicador se pone a 1 si el resultado de la operación es cero, y se pone a ϕ en caso contrario. Se sobreentiende que el indicador sólo da cuenta de si es nulo o no el resultado entregado por la CPU. Por ejemplo, ϕ1h más FFh es 1ϕϕh, resultado no nulo, pero si se trabaja con datos de 8 bits, la CPU entregará como resultado de la operación el valor ϕϕh (más el acarreo), de modo que el indicador de cero interpretará el resultado como nulo, y se pondrá a 1.

3.3 Indicador de signo (S)

Este indicador lo alteran algunas operaciones aritméticas, lógicas y de rotación y desplazamiento. Se emplea para expresar el signo del resultado de una operación.

Para representar números de 8 bits con signo se utiliza el siguiente sistema:

Los números entre ϕ y 7Fh = 127d se suponen positivos. Los restantes (de 8ϕh a FFh) son negativos e iguales al resultado de restar 256d. Por ejemplo: FFh =-1, FEh = −2, FDh = − 3, ..., 8ϕh = 127d. El opuesto de un número se obtiene cambiando los bits a ϕ por 1 y viceversa, y añadiendo una unidad.

Los números positivos se caracterizan en este sistema de representación (llamado de complemento a 2) por tener el bit 7 (el más significativo) a ϕ, y los negativos por tenerlo, a 1, razón por la que dicho bit se llama bit de signo. El indicador S se limita a copiar el bit 7 del resultado de una operación. Así, S se pone a 1 cuando el resultado es negativo y a ϕ cuando es positivo.

Cuando se trabaja con datos de 16 bits, el bit de signo es el n.° 15, y los rangos son entre ϕ y 7FFFh = 32767d para los números positivos y entre 8ϕϕϕh y FFFFh para los negativos: FFFFh = −1, FFFEh = −2, FFFDh = −3, ..., 8ϕϕϕh = 32768d

3.4. Indicador de paridad/ sobrepasamientos (P/V)

P/V se emplea a veces como indicador de paridad y a veces como indicador de sobrepasamiento.

Como indicador de paridad lo alteran las instrucciones lógicas y las de rotación y desplazamiento, que lo ponen a 1 si el número de bits a 1 del resultado de la operación es par, y a ϕ si es impar. Ejemplo:

Resultado de la oper.	nº de bits a 1	Paridad	P/V
1ϕϕ1ϕ1ϕϕ	3	IMPAR	ϕ
ϕ11ϕ1ϕϕ1	4	PAR	1

Las instrucciones aritméticas usan P/V como indicador de sobrepasamiento.

Se produce sobrepasamiento cuando el resultado de una operación aritmética con datos de 8 bits sale del rango −128d a + 127d. Si se opera con datos de 16 bits, el sobrepasamiento se produce al salir del rango −32768d a +32767d. El efecto del sobrepasamiento es que la CPU entrega un resultado de signo opuesto al correcto, y diferente de él en un múltiplo de la longitud del rango permitido (256d para datos de 8 bits y 65536d para los de 16 bits).

Por ejemplo, se produce sobrepasamiento en las siguientes operaciones (de 8 bits):

73h +62h = D5h = −43d
(115d + 98d = 213d;
−43d = 213d − 256d)
A3h + DAh = 7Dh (más acarreo)
(−93d −38d = −131d;
7Dh = + 125d = 256d − 131 d)

3.5 Indicadores de resta (N) y medio acarreo (H)

En el sistema de representación **decimal codificado en binario** (BCD) se expresan números decimales empleando medio byte (4 bits o **"nibble"**) por cifra. En este sistema sólo se emplean los dígitos ϕ a 9, estando prohibidos los restantes (A a F).

Al operar con números decimales se emplean instrucciones que los interpretan como números hexadecimales, lo que requiere un posterior ajuste del resultado de la operación. De este ajuste se encarga la instrucción DAA (ajuste decimal del acumulador), empleando para ello la información de los indicadores N y H.

El indicador N se pone a 1 en las operaciones de sustracción, y a ϕ en las de adición, lógicas, rotación y desplazamiento.

El indicador H se pone a 1 cuando se produce un acarreo del bit 3 al bit 4 en el acumulador, es decir, del "nibble" menos significativo al más significativo.

Ilustraremos las funciones de estos dos indicadores y la forma como opera la instrucción DAA mediante algunos ejemplos.

Ejemplo 1: 37d + 25d = 62d
37h + 25h = 5Ch

La operación de arriba es la que deseamos realizar, y la de abajo es la que realmente ejecuta la CPU. El resultado entregado por ésta, 5C, se puede transformar en 62 añadiendo 6 unidades. De ello se encarga la instrucción DAA al detectar la presencia del dígito prohibido C.

Ejemplo 2: 49d + 38d = 87d
49h + 38h = 81h

El resultado hexadecimal 81 ya no posee cifras prohibidas, pero durante la operación se ha producido un acarreo (una "llevada") del dígito menos significativo al más significativo, lo cual pone H a 1. DAA reconoce esto y añade 6 unidades para obtener el resultado correcto 87.

Ejemplo3: 53d − 15d = 38d
53h − 15h = 3Ed

La operación de resta pone N a 1. La instrucción DAA lo reconoce y no añade 6 unidades al detectar la cifra prohibida E, sino que resta 6 para obtener 38.

Ejemplo 4: 72d − 19d = 53d
72h − 19h = 59h

Ahora no hay cifra prohibida en el resultado hexadecimal, pero ha habido "medio acarreo". La operación de sustracción pone N a 1, lo que DAA reconoce para restar 6 unidades (en lugar de sumarlas), y obtener así el resultado correcto 53.

Nota: Algunas operaciones aritméticas de 16 bits alteran el indicador H, poniéndolo a 1 cuando se produce acarreo del bit 11 al bit 12 ("medio acarreo" en la parte alta).

MIGUEL A. LERMA.



Después de varios meses de preparación y adaptación al castellano, el KAYPRO II ha salido finalmente al mercado Español. Se trata de un portable en la misma línea que el OSBORNE y el COLUMBIA VP pero nuestro banco de pruebas desvela hoy un sistema con personalidad propia.

El KAYPRO II se presenta con un aspecto compacto. Una vez quitada la cubierta del «maletín», aparece ante nuestros ojos una pantalla de 9 pulgadas —tamaño más que respetable— y dos unidades de disco flexible de 5 1/4 pulgadas. La disposición de estos es elegante pues ambos se encuentran a un lado de la pantalla sin interferir para nada con esta última.

La conexión y puesta en marcha del KAYPRO II se realiza sin dificultad alguna. Un cable se conecta en la parte posterior de la carcasa y se enchufa a la red, otro al teclado y luego se pulsa el interruptor de «encendido» y listo. Trabajar así da gusto. El KAYPRO II no venía con programas de demostración pero esto no era ningún problema habiendo aquí tantos exploradores.

Un teclado castellano

El teclado del KAYPRO II se une al resto por un cable de tipo telefónico de longitud aceptable. De esta forma se puede escribir mucho más relajado, situando la pantalla a mayor distancia para no cansarnos la vista.

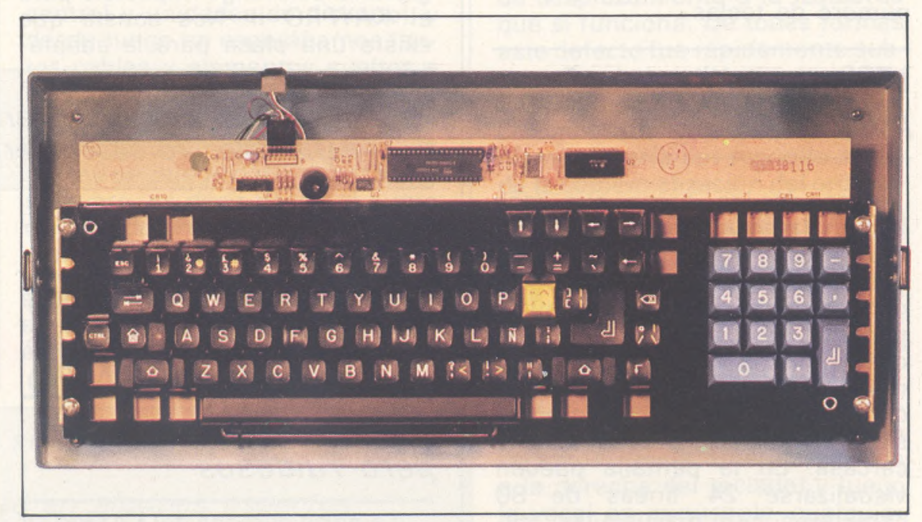
La disposición de las teclas es con escalonamiento curvado lo cual indica que nos encontramos

BANCO DE PRUEBAS KAYPRO II

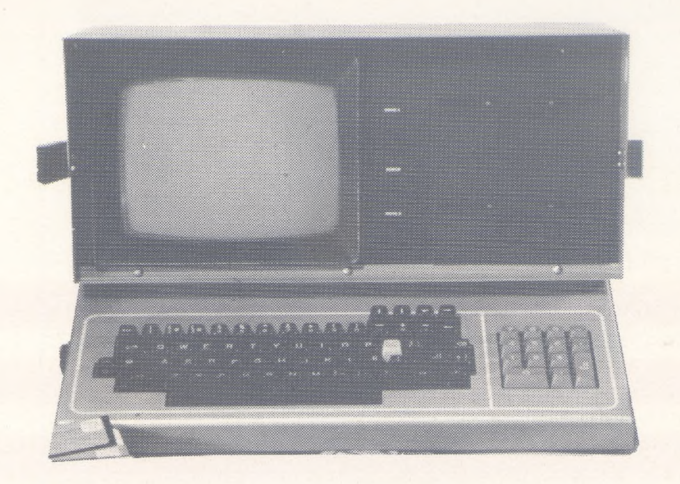
ante un teclado ergonómico. El aspecto «confort» está bien evaluado. Siguiendo nuestra inspección encontramos a la derecha y en diferente color —azul— un teclado numérico al cual se le añaden el guión, la coma, el punto y el «return». Por cierto que este teclado no está adaptado a WORDSTAR en principio, pero como las teclas son programables, no es muy difícil realizar una adaptación para dicho programa. El programa para definir este teclado es CONFIC como era de esperar pues CONFIC está para configurarlo todo —de ahí su nombre—. Con el BASIC de Microsoft el teclado ya está configurado, por lo cual los programas BASIC también lo permiten—.

En la parte superior del teclado aparecen 4 teclas de cursor que según vimos también son programables al igual que el teclado numérico. Lo único objetable a estas teclas es que no han sido programadas debidamente para WORDSTAR. A nosotros no nos costó mucho configurarlo de nuevo con CONFIC, pero no sabemos si otros lo podrán hacen tan fácilmente. Lo deseable hubiera sido que cada disco lo den ya listo para funcionar con el teclado numérico y las teclas de cursor configurados. Claro que esto es un problema menor debido a que la introducción del KAYPRO II es muy reciente. Desde luego cabe preguntarse ¿en efecto aquí en España acaba de llegar, pero en otros países ya lo hizo hace tiempo no?

La respuesta a ésto es muy sencilla: El teclado es Español, de aquí que en su adaptación surjan todavía pequeños inconvenientes que se subsanarán adaptando poco a poco todo el software, cosa que se está haciendo rápidamente



Un teclado ergonómico y agradable de utilizar.



según nos consta.

Examinando el teclado alfanumérico, se observa la presencia de las teclas Ñ ¿!así como una tecla amarilla claramente discernible y que sirve para obtener los acentos españoles. El uso de esta tecla es muy cómodo pues es idéntico al de las máquinas de escribir. Por si fuera poco en la pantalla aparecen las vocales acentuadas con lo cual se olvida la impresión de encontrarse ante un extranjero...

— *Aspecto poco agradable pero robusto*
— *Teclado completo y castellanizado*

Aparte de las teclas españolas vemos unas cuantas más de gran interés como las teclas TAB, ESC, y CTRL muy conocidas por todos, así como las teclas SHIFT y CAPSLOCK. Por este lado todo marcha correctamente. En la parte derecha del teclado hay unas cuantas teclas que realmente no esperábamos pues aparece una tecla LINE FEED otra para RUBBER y otra para BACKSPACE.

En suma el teclado es completo y cómodo, perfectamente adaptado al Español y con gran número de teclas.

Un «pantallón» de 9 pulgadas

Una de las cosas que más llaman la atención en este portable es su pantalla de 9 pulgadas. Esto supone una gran diferencia con respecto a las diminutas pantallas de otros modelos pues cansa mucho menos la vista. El monitor es de fósforo verde con control de brillo fácilmente accesible en la parte posterior de la carcasa. En la pantalla pueden visualizarse 24 líneas de 80 caracteres con mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales como las vocales acentuadas y el alfabeto griego —este último nc es muy accesible directamente—. Lo que no se ven son indicios de que exista el modo video-inverso lo cual de todas formas no es tan importante.

Sí nos importa sin embargo que no haya gráficos implementados en el equipo estándar, pero esto no quiere decir que los gráficos sean algo imposible para el KAYPRO II. Nos consta que existe una placa para la adaptación de gráficos (por un precio adicional claro).

— *Pantalla bastante grande para un portable*
— *Diskettes ruidosos pero de buen funcionamiento*

En suma, la pantalla es de una buena visibilidad y una estética agradable faltando únicamente la opción de gráficos implementada en la versión de base.

Diskettes eficaces... pero ruidosos

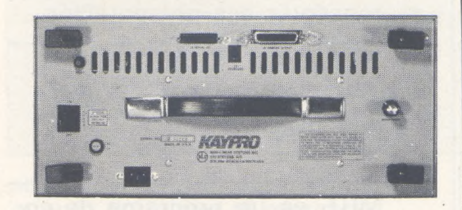
La parte derecha del KAYPRO II nos muestra dos unidades de disco flexible de 5 1/4 pulgadas en disposición horizontal y uno encima de otro. Cada diskette puede almacenar 194 Kb de los cuales el sistema se reserva 4 para directorio y sistema operativo. Los diskettes son simple cara y doble densidad y deben ser de tipo soft sectored.

El uso de los floppy no ofrece ningún problema pero el ruido que arman es importante. Por otra parte el diodo de que disponen se enciende permanentemente y si no fuera por el ruido, no habría forma de saber cuando está utilizándose. Por lo demás es interesante comprobar que el KAYPRO II puede formatear discos para otros sistemas e incluso leer discos en otro formato a través de la lectora B cosa que hemos podido verificar utilizando programas del OSBORNE I en el KAYPRO II y viceversa, pues podemos igualmente copiar un programa del KAYPRO II a otro disco en formato a elegir y luego usarlo en el ordenador con dicho formato.

Los constructores han encontrado una forma muy pícara de reducir costos en el diseño de la doble unidad de diskettes pues en vez de utilizar un motor para cada uno utilizan el mismo. Esto quiere decir que cuando leemos en el disco B, el disco A también está dando vueltas.

Interfaces Standard pero la expansión no está muy clara

En la parte posterior de la carcasa aparecen varios conectores aparte del conector de teclado. El primero es un interface serie RS-232 C y el segundo un interface paralelo tipo CENTRONICS. Resulta muy bueno disponer de dos tipos de interface



tan extendidos pues casi cualquier impresora del mercado podrá funcionar con el KAYPRO II. Sin embargo no parecen muy claras las posibilidades de expansión del sistema pues no se ve por ninguna parte un conector de expansión...

Esto es todo en cuanto al aspecto material. Bueno, todo no, pues falta un aspecto por considerar teniendo en cuenta que se trata de un portable. En efecto cabe preguntarse: ¿De verdad es portable?

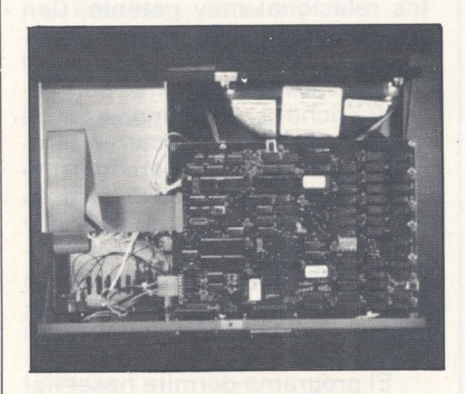
La respuesta es que ciertamente es un portable en toda regla, con asa incluida y formato de maletín. El conjunto es poco voluminoso, pero sin embargo tuvimos que realizar grandes esfuerzos para llevarlo a nuestras respectivas casas pues resultó muy pesado —ciertamente se nos puede acusar de flojos, pero es que no todos somos Tarzán...—.

Por lo demás, todo hay que decirlo, daba mucho miedo llevarlo a cuestas pues no parecía muy seguro que el asa fuese a aguantar todo el trayecto. Hemos de reconocer sin embargo que el hecho no ocurrió. Si no sería muy difícil que hiciéramos este reportaje.

Un último aspecto a considerar muy seriamente es la compatibilidad de este sistema con los formatos de disco de otros sistemas. En efecto el KAYPRO II tiene unos programas que le permiten inicializar o leer diskettes en formatos de OSBORNE, XEROX, TRS-80 y otros más con lo cual podemos transportar ficheros o programas de un modelo a otro. el sistema realmente funciona pues hemos utilizado programas del KAYPRO II en el OSBORNE I y viceversa. Esto tiene indudablemente un gran atractivo y es de gran utilidad en lugares en los que se utilizan varios sistemas al tiempo para una misma tarea pues su funcionamiento dejará de ser independiente.

Interiores

Después de quitar 10 tornillos, logramos quitar la tapa del KAYPRO II y este queda al desnudo. Un primer vistazo nos desvela que la placa del microprocesador y unidad central tienen un diseño muy simple, pero el acabado no es muy perfecto que se diga —hay algunos «retoques» de última hora en ciertos chips—. Debajo de la placa vemos un montón de cables que constituyen los circuitos del monitor y la alimentación. No parece que se hayan molestado mucho en aislar bien cada una de estas secciones, y además parece que hay más cables de lo normal. Por último la parte de los disquettes es la más embarullada pues no hay quién vea nada de tanto cable que hay por dentro. Sin embargo esta sección está suficientemente separada del resto y no cabe esperar interferencias con el buen funcionamiento de las demás.



Nótense los retoques de última hora.

En suma, el interior del KAYPRO II no es tan atractivo como el exterior. Esperábamos un diseño más compacto y esmerado en la integración de los diferentes bloques (pantalla, placa de unidad central y unidades de diskette), y desde luego no esperábamos tantos cables y elementos sueltos o mal aislados.

Si el aspecto hardware está aparentemente bien cuidado, lo mismo se puede decir del aspecto software, es decir desde el punto de vista de programas y lenguajes suministrados.

Gran cantidad de Software bajo CP/M 2.2

Con el equipo se incluye una «impresionante» cantidad de logical, siguiendo una política parecida a otros portables como el OSBORNE I. Los programas que se incluyen son: WORDSTAR (Procesador de textos); PROFIT PLAN (Hoja de cálculo electrónica); THE WORD Plus (Comprobador de ortografía); DBASE II (Base de datos); MITE (Utilidades para comunicaciones). A continuación pasamos a describir estos logicales:

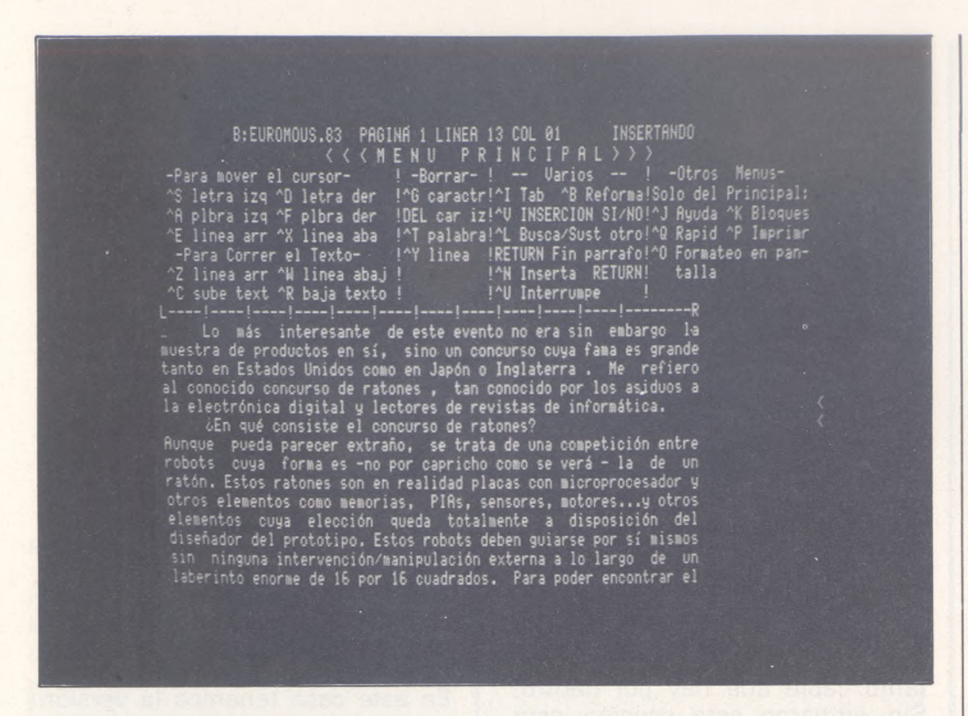
Un procesador de textos castellano...

Se trata del conocido programa de tratamiento de textos desarrollado por la firma MICROPRO. En este caso tenemos la versión castellana, que incluye las cinco vocales acentuadas y la letra «ñ». Además los menús y ayudas en pantalla están en castellano. Para los que no conocen este programa diremos que permite editar textos sin preocuparse del formato para nada a la hora de escribirlos, dejando este aspecto para, una vez escrito, «formatearlo» utilizando una gran cantidad de comandos al efecto. También permite el control de la impresora como la impresión en negrita y subrayado. No se incluye en esta versión la opción MAILMERCE que permite hacer cartas personalizadas a partir de una lista de correo.

En lo que respecta a la implementación de este programa en el KAYPRO II debemos decir que es bastante completa, incluyendo la tecla DELETE. Sin embargo nos sorprendió ver que las teclas de desplazamiento del cursor son inservibles, a excepción de la tecla de desplazamiento a la izquierda que sí funciona. De todas formas este defecto fue rápidamente subsanado gracias al programa CONFIG incluido en el diskette CP/M, creemos que este pequeño problema debería ser resuelto antes de la comercialización del ordenador, ya que la primera reacción del usuario es «sufrir» las consecuencias de utilizar combinaciones de CONTROL- típicas de WORDSTAR, con el agravante de no tener AUTO REPEAT para los desplazamientos del cursor.

Las vocales acentuadas se obtienen al pulsar primero la tecla «acentos» (tecla amarilla situada a la derecha del teclado) y luego la vocal en minúscula, cualquier otra tecla será rechazada después

— Posibilidades de expansión sujetas a los estandares CENTRONICS y RS-232
— Acabado interior imperfecto en algunos aspectos



de la tecla de acento. El sistema es interesante una vez que nos hemos acostumbrados a él.

En resumen se trata de un buen programa de tratamiento de textos en auténtica versión castellana, bastante bien instalado en el KAYPRO II aunque se impone el uso de CONTROL para los desplazamientos en pantalla, situación poco agradable dado que el KAYPRO II no tiene ALTO REPEAT al usar la tecla CONTROL. Como hemos dicho antes este problema se arregla con el programa CONFIG (Descrito más abajo).

...Con corrector ortográfico inglés

Este programa es un corrector de ortografía (inglesa) para utilizar en conjunción con WORDSTAR. El programa en sí es interesante, pero al ser versión inglesa su utilidad es limitada. Permite confeccionar un diccionario castellano (nosotros lo hemos hecho a base de copiar textos de varios libros), pero éste será en todo caso limitado porque ocupa mucho espacio (el diccionario inglés está en formato condensado y ocupa más de 100 Koctetos). Además el diccionario castellano será siempre un diccionario «especial», que no puede ser utilizado en ciertas utilidades del programa. Si ignoramos esta limitación, el programa es interesante, permite corregir palabras, marcar éstas, buscar una palabra determinada, crear diccionarios especiales (técnicos, etc..), etc...

Dbase II

Aquí tenemos una base de datos relacional muy potente. Con ella se pueden crear ficheros definiendo todos los campos con el límite de 1000 caracteres por «record» (ficha) y 32 campos de un máximo de 256 caracteres también por ficha. El número máximo de fichas en un fichero dado es de 65535. Estos límites no son muy molestos si trabajamos con diskettes (como es el caso), ya que a poco que ocupe cada ficha no podremos «meter» 65535 fichas en un diskette.

El programa permite hacer listados imponiendo condiciones (por ejemplo listar sólo los clientes de MADRID), ordenar ficheros utilizando cualquiera de sus campos, generar reports totalmente programables, etc...

Un aspecto interesante de este programa es que incluye un pequeño lenguaje de programación, similar al PASCAL, pero que permite introducir comandos propios de DBASE dentro de sus programas. Utilizando este lenguaje se pueden crear «command files» que se utilizarán para darle más potencia al programa en sí. Por supuesto el programa permite hacer operaciones aritméticas y lógicas. Está totalmente en inglés, pero su aprendizaje no es difícil, al menos en principio, porque utilizarlo a fondo aprovechando toda su potencia es algo que requiere bastante tiempo.

Junto con DBASE II se incluye una especie de procesador de textos (ZIP) que permite preparar salidas en pantalla e impresora para DBASE, al introducir los textos el propio programa ZIP genera los comandos DBASE apropiados para conseguir esa presentación.

Comunicaciones bien resueltas

MITE es un programa de comunicaciones que permite gestionar éstas de una forma muy completa. Está preparado para funcionar con MODEM, pero permite trabajar en modo directo (conectando el ordenador con otro). La entrada y salida de datos se hace a través del conector serie RS-232, siendo programable la velocidad de transmisión, el protocolo de comunicación, y muchos otros parámetros. No hemos podido probar su funcionamiento con MODEM, pero sí lo hemos conectado en modo directo con otro ordenador, siendo su funcionamiento muy satisfactorio (por ejemplo hemos podido pasar en programa BASIC de un ordenador a otro, sin ningún problema de funcionamiento). En el diskette de MITE se incluyen una serie de utilidades muy interesantes (incluso un programa de emulación de terminal que permite utilizar el KAYPRO II como terminal de un ordenador mayor).

Además de estos programas el equipo lleva incluidos una serie de utilidades (además de las clásicas de CP/M), entre las que se destaca el programa INITDISK que permite inicializar diskettes en 6 formatos distintos (KAYPRO II, OSBORNE Doble y Simple densidad, XEROX y TRS-80). También disponemos de un programa llamado SETDISK, que permite al KAYPRO II leer discos con los formatos enumerados más arriba. Este programa es realmente muy interesante, y constituyen un paso hacia la verdadera «compatibilidad» tan pregonada por los forofos del CP/M. También se ha incluido un programa llamado CONFIC que permite configurar el teclado (teclado numérico y teclas del cursor), la salida serie (300 a 19200 baudios), y otros parámetros del sistema.

La versión castellana de CP/M parece que está aún sin terminar de poner a punto, cosa lógica tratándose de un equipo que acaba de salir al mercado español, y da algunos problemas al utilizar discos con el formato CP/M inglés (por ejemplo, en algunos casos el teclado no funciona como debiera, desapareciendo de él los dos puntos «:», y en otros casos éstos se encuentran en el lugar de la «ñ»). Esperemos que estos problemas

— *Sistema operativo CP/M 2.2*
— *Gran cantidad de programas incluidos en el precio*
— *Importante esfuerzo para adaptar los programas al castellano*
— *Compatibilidad con otros equipos comprobada*

se subsanen a la obra del lanzamiento definitivo al mercado.

Sbasic: ¿Structured basec o super basic?

Tenemos ante nosotros una versión complicada del BASIC, pero las ventajas (e inconvenientes) del hecho de ser compilado no son las únicas cualidades a resaltar de este lenguaje. En realidad es una versión muy extendida del BASIC, que incluye estructuras tipo PASCAL (BECIN...END; REPEAT... UNTIL; WHILE...DO; CASE...: FUNCTION: PROCEDORE) sin tener que rendir tributo a la rígida sintaxis de este lenguaje.

El juego de instrucciones del S-BASIC es realmente bueno dejando aparte algunos olvidos en el tratamiento de ficheros (que por cierto pueden ser de 5 tipos diferentes). Lo más atractivo de este lenguaje es por un lado su potencia en el tratamiento de variables que incluye Doble precisión, Coma fija, Integer decimal o hexadecimal y cadenas de caracteres. Estas variables pueden **alocarse** automáticamente en memoria o bien situarlas uno mismo en una zona de memoria (BASED, BASE AT..., LOCATE AT...). También puede optarse por situarlas en zonas comunes de memoria (El conocido COMMON).

Por otro lado el tratamiento de entradas/salidas está muy bien surtido con instrucciones de todo tipo, existiendo la posibilidad de definir hasta 7 canales simultaneos de I/O y habiendo además cuatro modalidades de INPUT. Algunas instrucciones permiten controlar directamente la impresora (LPRINTER) o la consola (CONSOLE, ECHO ON/OFF). El SBASIC permite el uso de PROCEDURES y FUNCTIONS así como la recursividad y un amplia gama de operaciones lógicas entre los diferentes tipos de variables.

Por último el SBASIC tiene una función llamada TEXT que permite escribir el texto que se quiere ver aparecer en pantalla sin mayor complicación que ir escribiéndolo a continuación situándolo entre dos marcas.

Los programas se editan en WORDSTAR u otro procesador de textos y luego se compilan, surgiendo en esta fase los errores de sintaxis (también el BASIC tiene sus reglas). La compilación es algo lenta y produce programas objeto ENORMES en comparación con los módulos fuente (a título de ejemplo un programa que ocupa 1 K de texto puede llegar a ocupar 4 K de código si es lo bastante complicado. Esta situación es común a todos los compiladores y se debe a que en la fase

```
10 '------------------------------------------------------------------
20 '          BANCO   DE  PRUEBAS   -KAYPRO II-
30 '  VELOCIDAD  DE  ACCESO  A  FICHEROS  EN ACCESO  ALEATORIO
40 '           MICROSOFT  BASIC
50 '              -1000  FICHAS-
60 '------------------------------------------------------------------
70 OPEN "R",#1,"FICHERO2",10
80 FIELD #1,1  AS A$
90 PRINT CHR$(7);"LECTURA"
100 FOR I = 1001 TO 1 STEP -1
110 GET #1,I:PRINT A$;
120 NEXT I
130 PRINT CHR$(7)
140 '------------------------------------------------------------------
150        TIEMPO  DE  LECTURA: 14.2 SEGUNDOS
160 '------------------------------------------------------------------
170 CLOSE #1
180 END
```

```
10 '------------------------------------------------------------------
20 '           BANCO    DE    PRUEBAS   -KAYPRO II-
30 '       VELOCIDAD    DE    ACCESO    A  FICHEROS  EN  ACCESO  ALEATORIO
40 '       MICROSOFT  BASIC
50 '                  -1000  FICHAS-
60 '------------------------------------------------------------------
70 OPEN "R",#1,"FICHERO2",10
80 FIELD #1, 1 AS A$
90 N$ = "A"
100 LSET A$=N$
110 PRINT CHR$(7);"ESCRITURA"
120 FOR I = 1 TO 1001
130 PUT #1,I
140 NEXT I
150 PRINT CHR$ (7)
160 '------------------------------------------------------------------
170        TIEMPO   DE    ESCRITURA:17.2 SEGUNDOS
180 '------------------------------------------------------------------
190 CLOSE #1
200 END
```

```
10 '--------------------------------------------------------------------------
20 '          BANCO      DE      PRUEBAS  -KAYPRO II-
30 '       VELOCIDAD  DE   ACCESO  A  FICHEROS  SECUENCIALES
40 '
50 '              -1000  FICHAS-
60 '--------------------------------------------------------------------------
70 OPEN "O",#1,"FICHERO"
80 PRINT CHR$(7);"ESCRITURA"
90 FOR I = 0 TO 1000
100 PRINT#1,"A";","
110 NEXT I
120 PRINT CHR$ (7)
130 '--------------------------------------------------------------------------
140 '           TIEMPO DE ESCRITURA : 8.3 SEGUNDOS
150 '--------------------------------------------------------------------------
160 FOR J = 0 TO 2500:NEXT J
170 PRINT CHR$(7);"LECTURA"
180 CLOSE #1
190 OPEN "I",#1,"FICHERO"
200 IF EOF (1) THEN 230
210 INPUT#1,A$:PRINT A$;
220 GOTO 200
230 PRINT CHR$ (7)
240 '--------------------------------------------------------------------------
250        TIEMPO DE LECTURA: 24.7 SEGUNDOS
260 '--------------------------------------------------------------------------
270 CLOSE #1
280 END
```

de compilación se introducen las rutinas necesarias para el funcionamiento del programa dentro de éste. Una vez compilados los programas se ejecutan como comandos CP/M (archivos tipo *.COM).

A pesar de ser un lenguaje compilado, la ejecución no es muy rápida como cabría esperar, cosa que no deja de sorprendernos. En cuanto a la gestión de ficheros, el SBASIC permite gestionar ficheros secuenciales y aleatorios, pero de una forma más limitada que el BASIC Microsoft (También incluido con la máquina), ya que no permite la definición de los «records», cosa que sí permite el MBASIC.

En resumen se trata de un buen BASIC Compilado (bueno por el lenguaje en sí, ya que no tiene la velocidad ni la compacidad características de los lenguajes compilados.

Profit Plan

PROFIT PLAN es como habíamos supuesto un programa de tipo CALCXXX que sirve para generar «reports» ó, hablando en Español, reportajes o partes. Por ejemplo, podemos hacer una proyección anual de los gastos y beneficios de una empresa durante los cinco próximos años sin más que definir unos cuantos parámetros y valores del primer año. Lo bueno de este tipo de programas es que permiten «ver lo que pasaría si...», es decir, ver los efectos de un cambio de ciertos parámetros sin más que efectuarlo. Los demás valores se ajustan automáticamente a la nueva situación.

> — *BASIC Microfort bien implementado*
> — *S-BASIC: compilado pero lento*
> — *Gráficos en opción y con POKE*
> — *Escasas posibilidades sonoras*

El listado de los reportajes es bastante aceptable. Lástima que no se puedan generar gráficos. Por lo demás PROFIT PLAN no parece difícil de utilizar. El ejemplo de la documentación es bueno y permite hacerse una idea general de lo que puede realizar. El resto de la documentación está bien cuidado, pero algunos párrafos nos hacen pensar que esta no ha sido diseñada especialmente para el KAYPRO II (Por ejemplo el Apéndice A donde se habla de tipos de terminal cuando el KAYPRO ya lo lleva implementado).

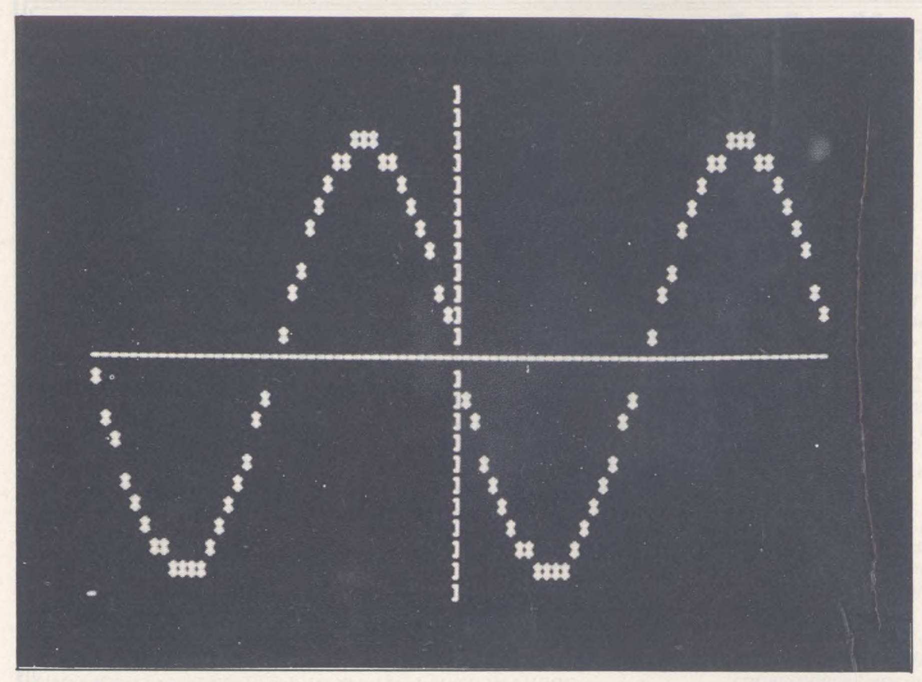
Finalmente, la utilización de PROFIT PLAN no requiere disponer del manual siempre delante gracias a que el menú de opciones está siempre a la derecha de la pantalla. Existen 80 comandos, y la opción HELP permite explicar cada uno de ellos para cuando tengamos dudas.

Mbasic

El MBASIC es como es bien sabido el BASIC creado por la sociedad MICROSOFT. Se trata si cabe de una de las mejores versiones de BASIC existentes hoy en día en el mercado y todo lo que se diga aquí es extensible a cualquier ordenador que disponga de dicha versión. La implementación en el KAYPRO II es buena pero no se encuentran instrucciones adicionales que se acoplen a las características del KAYPRO II dado que no tiene gráficos y tiene un diseño muy estandar. De aquí que el MBASIC le venga «a medida». El MBASIC tiene una buena velocidad de ejecución como lo demuestran los BENCHMARK a los que le sometimos. Su tratamiento de ficheros de acceso directo y secuencial es muy aceptable y destaca la posibilidad de definir Records y varios canales de acceso a ficheros. También está muy cuidada la edición de programas —AUTO, CHAIN, EDIT...— y el tratamiento de variables. Por lo demás el juego de instrucciones es muy amplio y permite PEEK Y POKE, así como la instrucción OUT que permite manejar los puertos de entrada/salida desde el BASIC. En suma se trata de un buen BASIC bien implementado en el KAY PRO II y con muchos alicientes para el programador empedernido.

Documentación en vias de traducción

Ya sólo nos queda por ver el aspecto de la documentación. Al re-


Los gráficos de alta resolución no son standard

y que existen manuales de Español muy bien traducidos y muy completos. Sin embargo no sabemos en que idioma lo suministran los distribuidores del KAYPRO II, si bien es de suponer que será en Español, pues el programa está en esta versión.

Por último los manuales de THE WORD y PROFIT PLAN también son satisfactorios en cuanto a contenido pero de nuevo están sin traducir.

Es lícito admitir que la sociedad que distribuye KAYPRO II está realizando esfuerzos considerables para la adaptación y traducción de todo el software y documentación al castellano. En este sentido nos han llegado ya traducciones provisionales del manual del usuario y es de suponer que la del CP/M ya existe. La documentación del programa UNIFORM está igualmente en castellano y parece bastante completa.

— Documentación completa y pronto en castellano
— Seguro a todo riesgo en opción

cibir el KAYPRO II, se nos suministraron gran número de manuales para cada cosa. En primer lugar hay un manual del usuario en inglés redactado con gran claridad y orientado a introducirnos rápidamente al manejo del KAYPRO II. El lenguaje parece claro y asequible por los no entendidos pero lógicamente no resultará tan claro para aquellos que no sepan inglés... Este manual incluye algunas informaciones técnicas de interés como el mapa de memoria y los esquemas eléctricos de los puertos de entrada/salida. También describe someramente cómo empezar a manejar cada uno de los programas incluidos en el modelo así como el sistema operativo CP/M. En suma es el manual que Vd. habrá de consultar inicialmente para empezar a tomar contacto con el KAYPRO II.

Aparte de este manual se nos dió uno para el CP/M que es el de DIGITAL RESEARCH. Este manual es muy completo ya que a fin de cuentas DIGITAL RESEARCH ES quien creó el CP/M. Lo malo otra vez es que el manual está escrito en inglés pero según parece hay o habrá manuales en español para dentro de poco.

El manual del BASIC MICROSOFT y el S-BASIC nos han parecido muy claros y detallados pero quizás un poco técnicos pues dan por sentado que el que los va a leer ya a tenido un contacto previo con algún lenguaje de programación. No está orientado a principiantes pues faltan ejemplos y una introducción paso a paso como sería deseable. Es de agradecer sin embargo que el distribuidor suministre un pequeño libro con un resumen de todas las funciones mucho más cómodo escribir los programas pues se dispone de una fuente de consulta rápida.

WORDSTAR no venía con los manuales cuando nos lo dieron y por eso no podemos saber si lo dan en inglés o español. Sabemos que el manual esta escrito por MICROPRO, autor del programa,

Un seguro a todo riesgo...

Los distribuidores del KAYPRO II han tenido la feliz idea de introducir en España el seguro de ordenadores. Y como una imagen vale más que mil palabras, les mostramos el documento que especifica todos los detalles sobre este.

SEGURO DE ORDENADORES

El seguro de ordenadores es opcional para aquellas personas que por una módica cantidad de dinero, anual, desean tener cubiertos los costes de reposición, horas perdidas, reparación, de acudir a servicios externos, etcétera.

La descripción de coberturas del seguro de ordenadores son:

— Incendio, rayo, explosión, caída de aeronaves.
— Humo, hollín, gases y humedad.
— Acción del agua y humedad.
— Cortocircuitas y otras causas eléctricas.
— Errores de construcción y de cálculo, faltas de fabricación y de montaje, defectos de fundición, material y de mano de obra.
— Faltas de manejo, impericia, negligencia.
— Malquerencia de terceros.
— Robo, saqueo.
— Granizo, helada, tempestad.
— Hundimiento y corrimiento del terreno.
— Terremoto, erupción volcánica, tifón, huracán y ciclón.
— Huelga y motín.
— Riesgo de transporte.
— Hurto.
— Gastos adicionales por flete aéreo, flete expreso, horas extras y trabajo en festivos.
— Valor del material portador de datos.
— Coste de reconstrucción de la información almacenada.
— Gastos por tener que recurrir a instalaciones o servicios ajenos.

CON CLU SIO NES

El KAYPRO II nos ha parecido un ordenador serio y compacto. Si bien todavía tiene pequeños fallos debidos a su reciente adaptación al castellano, el KAYPRO II muestra una buena disposición para aplicaciones profesionales y educativas. Dadas sus características y el surtido de programas con el que viene, el KAYPRO II aparece como un material «listo para consumir» y «listo para llevar». Por último, el KAYPRO II resulta original no sólo por sus características, sino también por su voluntad de resultar compatible con otros modelos. Esperando que la labor de adaptación al castellano llegue a término a corto plazo, el KAYPRO II parece un modelo a considerar en su elección.

Víctor Díaz Díaz
Jaime Díez Medrano

EL PRO Y EL CONTRA

UTILIZACION EN LA ENSEÑANZA:

PRO:

- — Equipo portable.
- — Pantalla cómoda para el utilizador.
- — Teclado ergonómico.

CONTRA:

- — Pocos programas de tipo educativo.
- — Faltan gráficos en estándard.
- — Documentación parcialmente traducida.

UTILIZACION PERSONAL:

PRO:

- — Portabilidad
- — Compacto
- — Buenos lenguajes y programas
- De tipo general.

CONTRA:

- — Faltan programas de juegos o aplicaciones caseras
- — No tiene gráficos
- — Documentación parcialmente traducida y poco apta para iniciados

UTILIZACION PROFESIONAL:

PRO:

- — Portabilidad.
- — Buenos programas listos para utilizar.
- — Seguro a todo riesgo.
- — Compatible con varios equipos.
- — Teclado realmente ergonómico.

CONTRA:

- — El transporte se hace difícil por su peso.
- — De momento existen pocos programas de aplicación específica.

Punto de vista del distribuidor

En nombre de **DYNADATA** *importador y distribuidor exclusivo de los productos* **KAYPRO** para toda España, agradecemos a «El Ordenador Personal» *el interés y estudios demostrados en el presente número para el banco de pruebas del Ordenador* **KAYPRO II**. *Así como felicitar al equipo técnico por la minuciosidad en su elaboración.*

Como premisa, somos conscientes del gran valor que representa el ofrecer un banco de pruebas, en el que los compradores puedan informarse y comparar equipos, a la par de crearse una cultura informática, en un mercado en expansión y de cambios constantes. En general nos parece correcto el estudio realizado, aunque entendemos que puede ser de gran interés para el lector, a continuación, realizar matizaciones sobre determinados aspectos tratados en este banco de pruebas.

WORDSTAR NO ADAPTADO AL TECLADO NUMERICO Y TECLAS DE CURSORES. *Aún si la versión entregada al banco de pruebas no tenía el teclado numérico ni teclas de cursores adaptados al WordStar, en la actualidad, en todos los equipos, se entrega el WordStar en español y adaptado al teclado del KAYPRO (numérico y alfanumérico), así como todo el software que se entrega en su adquisición. El teclado del* **KAYPRO II** *ha sido diseñado incluyendo en él todos los caracteres propios del español (Ñ, ñ, vocales acentuadas, interrogación y admiración invertidas, la C con cedilla, etc...). Todo el paquete de programas incluido en la compra del* **KAYPRO II** *está en castellano y esta compuesto:*

CP/M. *Es el más popular de los sistemas operativos para microprocesadores de 8 bits, creado por Digital Research.*

MBASIC. *Creado por MICROSOFT es uno de los mejores BASIC que hay en la actualidad.*

SBASIC. *Es un BASIC compilado que reune la potencia del PASCAL y la facilidad del BASIC.*

PROFITPLAN. *Es una hoja de cálculo, electrónica, que podemos manejarla de forma automática para generar proyecciones anuales de gastos y beneficios de Empresas, etc.*

SUPERCALC. *Es también una hoja de cálculo, electrónica, con la que podemos realizar las facturar, presupuestos, etc.*

WORDSTAR. *Un programa para el tratamiento de textos.*

THE WORD PLUS. *Es un programa corrector de ortografía, tiene un diccionario de palabras en español, se puede utilizar el conjunto con el WordStar.*

dBASE II. *Es una base de datos muy potente que tiene cálculos, permite generar listados imponiendo condiciones, ordenar ficheros e incluso realizar nuestros propios programas.*

GRAFICOS POR PANTALLA. *La versión standard del KAYPRO II no tiene la posibilidad de gráficos, sin embargo nosotros disponemos de una placa que alojada en su interior genera gráficos de alta resolución y manejables con el BASIC.*

RUIDO EN LAS UNIDADES LECTORAS DE DISCO. *El ruido de las unidades de lectura de disco flexible del KAYPRO II es normal, según normas internacionales; no obstante en tratamiento de textos este ruido es practicamente nulo. Las cabezas de lectura/escritura están siempre en una zona de seguridad, quedando siempre protegidas contra golpes y transportes. El diodo se mantiene encendido, siempre, para indicarnos cual es la unidad que tenemos activa en ese momento. El programa de Uniform (incluido con el CP/M) hace posible que el KAYPRO II pueda utilizar y formatear discos de los siguientes equipos:*

- *Osborne I, simple densidad*
- *Osborne I, doble densidad*
- *Superbrain, Formato Junior*
- *NEC PC-8001, doble densidad*
- *Xerox 820 simple densidad*
- *Xerox 820, doble densidad*
- *TRS-80, modelos I y III*
- *Morrow Micro, doble densidad*
- *Healt/Zenith*
- *Zenith Z-100, doble densidad*
- *IBM PC, CP/M 86 doble densidad*
- *DEC VT180, doble densidad*
- *TI Profesional, CP/M doble densidad*
- *Access Matrix, doble densidad*

CONECTOR DE EXPANSION. *Efectivamente el KAYPRO II no posee un conector de expansión externo sin embargo hemos de señalar que actualmente en U.S.A. hay diversas Empresas que fabrican hardware para los ordenadores KAYPRO: existen placas que los convierten en poderosos ordenadores de 16 bits, permitiéndoles trabajar en CP/M-86, MS-DOS, con una frecuencia de reloj de 5 y 6 Mhz; ampliaciones de memoria de 128 y 256 Kbytes, etc. Hay un sistema de intercomunicación, especial, que trabajando en conjunto con el CP/M permite utilizar el KAYPRO II como ordenador y poder conectar hasta 6-terminales (con o sin inteligencia).*

CARCASA. *La carcasa del KAYPRO II es de acero, resistente a fuertes golpes y capaz de soportar un peso de 100 Kgrs., aproximadamente; y gracias a su estructura no necesita ventilación y tampoco acondicionamiento especial de la sala.*

INTERIORES. *El aislamiento de los circuitos del ordenador está realizado en placas de baquelita y los cables están previstos de conectadores enchufables, en vez de estar soldados, haciendo más rápido el montaje y desmontaje del mismo.*

SOFTWARE. *EL KAYPRO II dispone de una amplia biblioteca de programas, y el propósito de DYNADATA de que tanto el usuario final como el distribuidor disponga de una información completa e inteligible, hace que estemos inmersos en un gran trabajo de captación de software, y para ello tenemos nuestro propio departamento de programación. Algunos de los programas ya existentes son:*

CONTABILIDAD. *Es una Contabilidad general, analítica y presupuestaria; generación automática de los asientos así como de cargos y abonos, tiene una agenda electrónica correctora de errores; los apuntes y diarios pueden ser simples o múltiples.*

FARMACIAS. *Es una gestión integral de Farmacias; realiza el despacho de ventas, simula caja registradora, elabora pedidos, tiene una base de datos y un fichero de medicamentos. Se puede conectar a una caja éxterna.*

PUBLICIDAD. *Gestión integral de Agencia de Publicidad; puede mecanizar ordenes, facturación, documentos de cobro, informes analíticos para la agencia, etc.*

ZAPATERIAS. *Es una gestión integral de Comercios de Calzado; realiza la gestión y control de compras, tiene un muestrario permanente, control de distintos tipos de tallaje, etc. Se puede conectar a una caja externa.*

TEXTILES. *Es una gestión integral de Comercios textiles, de parecidas características a las zapaterías.*

PLAN INTEGRAL. *Conjunto integral contable:*
— *Contabilidad*
— *Facturación*
— *Stock de almacén*

NOMINAS. *Confecciona las nóminas, Seguros Sociales y el I.R.P.F., rellenado los Impresos 110 y 190; realiza de forma automática cálculos, finiquitos, pagas extras, etc.*

FACTURAS. *Realiza las facturas, tiene cartera de pedido, despacho puntos de ventas (o albaranes), documentos de cobro y liquidación de comisiones.*

INVENTARIO. *Es una gestión de inventario permanente, compras y análisis de rentabilidad, etc.*

(Nuestro departamento de programación está ultimando detalles para su próxima comercialización de programas para especialistas, entre ellos: médicos, ópticos, dentistas, abogados, ingenieros, arquitectos, administradores de fincas, inmobiliarias, etc..)

Queremos resaltar que si bien DYNADATA comercializa este equipo por medio de distribuidores autorizados, este hecho, no implica una desvinculación con el usuario por parte de la firma. DYNADATA asiste técnicamente a estos equipos en cualquier punto de la geografía nacional con el mínimo tiempo de respuesta.

Agradecemos igualmente a todos los distribuidores y usuarios la confianza en nuestra red comercial, reiterandonos en el firme proposito de servicio y avance tecnológico.

Pedro Bermejo Torres
DYNADATA, S.A.



EL M-20 DE OLIVETTI SE PONE DURO Y SIGUE SIENDO EL PRIMERO.

Si necesita un ordenador personal que vaya rápido, que tenga memoria, que no sea complicado de manejar, y que diseñe en pantalla, cómprese cualquiera, todos le irán más o menos bien.

Pero si usted lo que quiere es un ordenador que funcione a 16 bits, que tenga una capacidad de memoria superior a los demás, que sea de fácil manejo, y que diseñe en pantalla con más precisión y fiabilidad que nadie, vaya a un distribuidor OLIVETTI y llévese el M-20.

Y si busca algo más, póngase duro y exija.

El M-20 también se pone duro e incorpora el «hard-disk». De esta manera, usted tendrá un ordenador profesional aún más rápido, más seguro y con mayor memoria.

Porque el hard-disk del M-20 puede almacenar hasta 11 millones de caracteres. Sólo tarda 66 milisegundos en encontrar cualquier dato. No se raya, ni se desgastan los elementos de lectura, ya que está herméticamente cerrado y, por consiguiente, es muy difícil la pérdida de sus datos.

Además, el M-20 también cuenta con el apoyo de la amplia biblioteca de programas OLIVETTI. De esta manera, usted solucionará, aún más rápidamente, cualquier problema, por duro que sea.

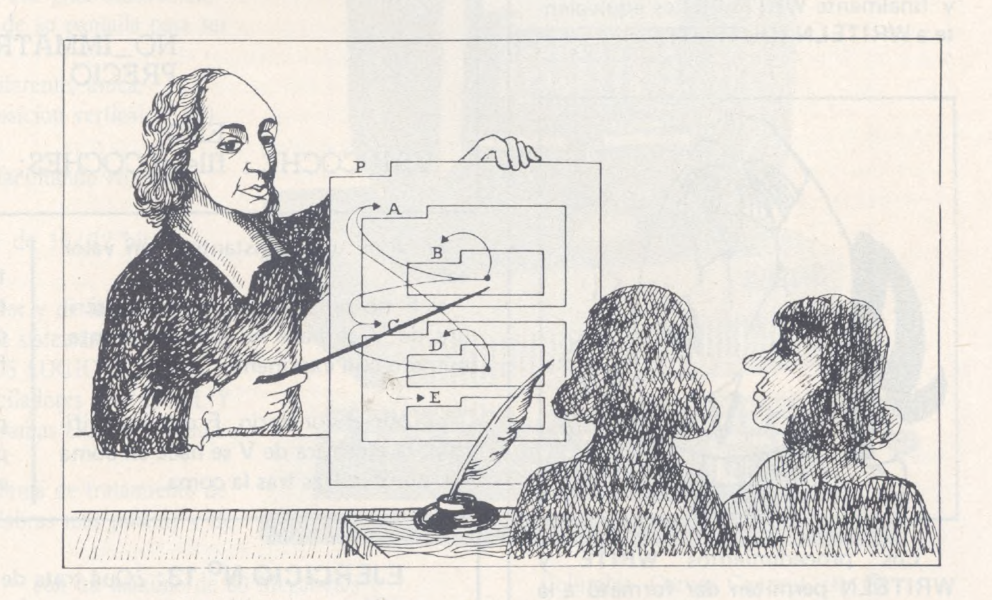
Distribuidores y Asistencia Técnica en toda España.

Informática
olivetti
M-20 y M-20 con Hard-Disk.

Deseo obtener más información sobre los ordenadores M-20 y M-20 con Hard Disk.
Nombre ______
Empresa ______
Dirección ______
Ciudad ______
Provincia ______
Enviar a:
OLIVETTI. Dirección Productos de Oficina
Ronda Universidad, 18. T. 317 50 00. Barcelona 7
Conde de Peñalver, 84. T. 402 31 00. Madrid 6

MMLB

Pascal para principiantes: ficheros, procedimientos y funciones (5ª y última parte)



Terminamos este mes esta iniciación al lenguaje Pascal con el exámen de los procedimientos y las funciones. El conjunto de soluciones de los ejercicios les es dado igualmente con los últimos enunciados: ¡No deben ser leídas antes de haber encontrado las soluciones!. Continúen su iniciación con la práctica: ¡Animo!.

Vimos el mes pasado el efecto de las órdenes de apertura y cierre sobre los distintos tipos de ficheros.

Las entradas/salidas sobre los ficheros interactivos se nacen con la ayuda de los procedimientos WRITE, WRITELN, READ, READLN.

El primer parámetro de estos procedimientos es la variable tampón asociada al fichero, y los siguientes son las variables o constantes a leer o a escribir.

Si hemos declarado : VAR F : INTERACTIVE;

y hemos abierto ese fichero sobre la impresora, es decir, mediante RESET (F,'PRINTER');

podemos escribir :

WRITELN (F, 'C" es una impresionante impresión sobre impresora');

WRITELN (F);

o leer (si ello es posible) :

READ (F, I);

READLN (F, CADENA);

Cuando el primer parámetro (F, en el ejemplo precedente) se omite :

un READ o READLN efectúa la lectura sobre el fichero standard de entrada (INPUT, lo que corresponde, en general, al teclado, con eco sobre la consola). Así:

READ (I); es equivalente a

READ (INPUT, I); y

READLN (CAR); a

READLN (INPUT' CAR);

un WRITE o WRITELN efectúa la escritura sobre el fichero standard de salida (OUTPUT, que puede corres-



ponder a la consola de visualización). Del mismo modo:

WRITE ('I = ', I, 'J = ', J); es equivalente a

WRITE (OUTPUT, 'I =', I, ' J = ', J);

WRITELN ('. . . .'); es equivalente a

WRITELN (OUTPUT), '. . . .');

y finalmente WRITELN; es equivalente a WRITELN (OUTPUT);



Los procedimientos WRITE y WRITELN permiten dar formato a la escritura de las constantes o variables. La forma general de un formato de escritura es: V : L : F.

donde V es la constante o la variable a escribir (del tipo carácter, cadena, packed array of char, entero, real



y, a veces, booleano), y L y F dos constantes o variables enteras.

Cuando la impresión de la variable V necesita menos de L caracteres, se añaden blancos antes de la impresión de V de forma que la longitud total de la impresión sea L.

Si no se ha especificado L, o si su valor es inferior a la longitud necesaria para escribir V, se considera igual a un valor dependiente de la implementación.

Las entradas/salidas sobre ficheros estructurados no pueden hacerse con los procedimientos del tipo READ o WRITE: Se utiliza GET (coger) y PUT (poner). GET lee el próximo registro del fichero, y PUT escribe sobre el próximo registro del fichero.

Tomemos el caso de un fichero de coches de ocasión. Podríamos tener la declaración siguiente:

```
TIPO COCHES= RECORD
                    MARCA        : STRING [11];
                    MODELO :     : STRING [11];
                    AÑO          : INTEGER;
                    COLOR        : (BLANCO, AZUL,
                                   VERDE, ROJO, GRIS,
                                   METALIZADO, NE-
                                   GRO);
                    CATEGORIA    : (BERLINA, COUPE,
                                   DESCAPOTABLE,
                                   BREAK, UTILITA-
                                   TARIO)
                    NO_IMMATR    : STRING [11];
                    PRECIO       : INTEGER [7] (En cén-
                                   timos)
              END;
VAR COCHE : file of COCHES;
```

Si V es una constante o un valor real:

. si F no se ha especificado, la escritura de V se hace en punto flotante, (número con exponente).

. si, por el contrario, F está especificada, la escritura de V se hace en coma fija, con F cifras tras la coma.

Con toda declaración de ficheros estructurado está asociada una 'ventana' que es accesible por la identificación de la variable tampón seguida de una flecha hacia arriba.

A la declaración precedente está, pues, asociada la 'ventana' COCHE que puede ser utilizada como una variable estructurada:

EJERCICIO Nº 13: ¿Qué trata de hacer el programa siguiente? ¿Cómo corregirlo para que proporcione el resultado esperado?.

```
PROGRAMA A CORREGIR:
VAR I : INTEGER;
      PERS : FILE OF RECORD
                         APELLIDO  : STRING[21];
                         NOMBRE    : STRING[13];
                         (otras declaraciones)
BEGIN
   REWRITE (PERS.'# 9: PERSONAS');
   WITH PERS^ DO
      BEGIN
         APELLIDO: = ' ' ;
         NOMBRE : = ' ' ;
              . . .
      END;
   FOR I:=1 TO 1000 DO PUT (PERS) :
   CLOSE(PERS)
END.
```

Por ejemplo, la instrucción:

WRITELN ('*', '*' : 2,3 : 2,3 . 141592 : 6 : 3, '*' : 2);

provoca la impresión de:

** 3 3.142*

COCHE ↑. MARCA : ='PEUGEOT';
COCHE ↑. COLOR : =BLANCO;
COCHE ↑. CATEGORIA : =COUPE;
COCHE ↑. NO_IMMATR. : ='M – 8893 – CP'

En tratamiento de textos... tenemos lo que otros no tienen hacemos lo que otros no hacen, con el Corvus Concept

El CORVUS CONCEPT dispone de una gran potencia de cálculo y de tratamiento de texto, lo cual unido a sus muy especiales características, le hacen aparecer en cabeza de los ordenadores con mayores prestaciones, superando incluso a las máquinas dedicadas al tratamiento de textos.

Por otra parte, de cara al usuario, aporta una gran innovación, **su diseño ergonómico** y la capacidad de su pantalla para ser posicionada vertical y horizontalmente.

Esta pantalla bidireccional es diferente, única, presentando 90 caracteres por 72 líneas en posición vertical, ó 120 caracteres y 56 líneas en posición horizontal

El giro e inclinación es regulable facilitando en grado sumo la labor del operador.

Incorpora el avanzado microprocesador de 16 / 32 bits Motorola 68000

El Sofware es completamente innovador y de fácil manejo, aportando múltiples soluciones a través de los sistemas: EDWORD tratamiento de texto, eficaz y rápido; CORVUS LOGICALC , hoja electrónica para previsiones y cálculos; Compiladores de PASCAL Y FORTRAN, para compatibilidad con los programas existentes o aún por crear.

Vamos a destacar el EDWORD; como sistema de tratamiento de textos considerado como el procesador de palabras más potente y de máximas prestaciones.

Algunas de las características standar más importantes del EDWORD:

- Posibilidad de recuperar todos los textos y órdenes anuladas en sesiones anteriores desde el principio del texto.
- Visualización completa de las páginas que forman el texto (hasta 24 simultáneamente) y su distribución.
- Almacenamiento de datos en disco rígido de gran capacidad.

DISCOS PARA AMPLIAR MEMORIA

Como líder mundial en fabricación de discos WINCHESTER, para microordenadores, CORVUS tiene en el mercado los discos rígidos de gran capacidad de almacenamiento de datos, adaptable a los ordenadores más diversos.

Comience con un solo disco y crezca a medida de sus necesidades, hasta 4 discos con un máximo de 80 Megabytes y compartiéndole con otros ordenadores, aunque sean de diferentes marcas.

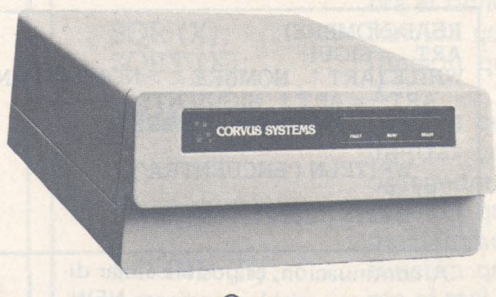
Añada el adaptador CORVUS OMNINET para crear una red local, interconectando con más de 60 ordenadores, además de otros periféricos.

Relación de ordenadores acoplables de CORVUS:
Apple II · Apple II e-Apple/// · IBM PC -Xerox 820 y 820 II · DEC VT180 · DEC PDP-11 · DEC Rainbow 100 -Zenith Z89/90 -Atari 800 · NEC PC-800 · TRS-80 Models I, II, III y IV -Commodore -Victor Columbia -Corvus Concept, etc. ®

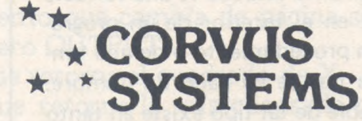
Enlazados con una red de área local, el CORVUS OMNINET funciona como terminar o por sí solo como el más potente ordenador actual, ejerciendo como tal o como puesto de trabajo individual.

Todo esto hace fácilmente explicable su aplicación para incrementar a productividad en los pequeños negocios, grandes empresas, estudios técnicos, educación, etc.

CORVUS CONCEPT, HACEMOS LO QUE OTROS NO HACEN.



® Marcas registradas



Marca registrada por CORVUS SYSTEMS, Inc. USA

CORVU-RED,S.A.

Distribuidor General para España

Eloy Gonzalo, 27-3°
Oficina 7
Teléfono 448 71 66
MADRID-10
Telex: 47676

Brusi, 102
Entresuelo 3°.
Teléfono (93) 201 21 03
BARCELONA-6

Podemos pues leer o escribir coches sobre nuestro fichero con las instrucciones: GET (COCHE) y PUT (COCHE). Estas lecturas o escrituras se hacen secuencialmente, es decir que una secuencia de GET (COCHE) tendrá por efecto leer todo el fichero. Igualmente, una secuencia de PUT (COCHE) llenará el fichero con lo que se encuentra dentro de la variable tampón COCHE (ver ejercicio n° 13).

Aquí se trata, en efecto, de acceso secuencial sobre un fichero. El acceso aleatorio (Pascal UCSD) es posible mediante el procedimiento SEEK que permite posicionarse sobre un número de registro dado de un fichero. El primer parámetro de esta función es la variable tampón del fichero, y el segundo el número de registro, teniendo en cuenta que los registros son numerados a partir de 0. Así, para leer el 12° registro de nuestro fichero de coches, haremos:

```
SEEK (COCHE, 11);
GET  (COCHE);
```

Ejercicio n° 14:

¿Cuál es la diferencia entre los dos programas siguientes?. ¿Cuál es mejor de los dos?.

```
PROGRAMA NUMERO 1:
VAR      I    : INTEGER;
         RES : FILE OF INTEGER;
BEGIN
  RESET(RES,'RESULTADOS');
  SEEK (RES,1);
  FOR I : = 1 TO 100 DO
    BEGIN
      GET(RES) ;
      IF NOT EOF (RES) THEN WRITELN(RES^)
    END;
  CLOSE(RES)
END.

PROGRAMA NUMERO_2;
VAR      I    : INTEGER;
         RES : FILE OF INTEGER;
BEGIN
  RESET(RES,'RESULTADOS');

  FOR  I : = 1 TO 100 DO
    BEGIN
      SEEK (RES,I);
      GET(RES);
      IF NOT EOF(RES) THEN WRITELN(RES^)
    END;
  CLOSE(RES)
END.
```

Igualmente, para registrar el coche número 27.

```
SEEK (COCHE, 26);
PUT  (COCHE);
```

APUNTADORES HACIA VARIABLES DINAMICAS

Una variable estática es una variable declarada en el interior de un programa, de un procedimiento o de una función, a la que se ha dado un hombre. Una variable de tal tipo existe en tanto que la ejecución del bloque en el que ha sido declarada no está terminado.

Una variable dinámica es una variable que puede ser creada o destruida según los deseos del usuario, por llamada de los procedimientos de creación y de destrucción.

Una variable de ese tipo no posee nombre: es accesible con la ayuda de un apuntador. Por ejemplo, la declaración siguiente:

```
TIPO ARTICULO = RECORD
                    NOMBRE : STRING [19];
                    NUMERO : INTEGER
                END;
VAR ART : ↑ ARTICULO; (↑ significa "apuntador hacia")
```

tiene por objeto crear la variable ART que es un apuntador hacia variables dinámicas de tipo artículo. Si no ha sido creada ninguna variable de ese tipo, ART deberá tener el valor NIL, que indica que ART no apunta sobre ninguna variable dinámica. Por el contrario, si una variable de tal tipo existe, se podrá hacer referencia a ella mediante ART que significa: variable apuntada por ART.

Existen numerosas diferencias aquí entre la implementación del Pascal de Niklaus Wirth (el inventor del Pascal) y la de Softec realizada por UCSD. Para crear una variable de tipo artículo, se utiliza la instrucción : NEW(ART); que tiene por objeto crear una variable de tipo dinámico.

Se podrá pues escribir, por ejemplo, tras esta creación:

```
ART ↑ . NOMBRE: = 'PRIMER ARTICULO';
ART ↑ . NUMERO: =12;
```

o incluso más simplemente:

```
WITH ART ↑ DO
BEGIN
NOMBRE : ='PRIMER ARTICULO';
NUMERO : =12
END;
```

La destrucción de la variable apuntada por ART puede hacerse mediante la instrucción:

```
DISPOSE (ART);
```

Este procedimiento DISPOSE no existe en la implementación de UCSD, pero puede ser simulado por los procedimientos MARK y RELEASE.

MARK(PILA); en que PILA es declarada del tipo ↑ INTEGER (apuntador hacia un entero) permite memorizar la dirección de la cima de la pila de ejecución del sistema. Esto permitirá saber en qué valor se deberá volver a poner el registro apuntador de pila cuando se quiera destruir las variables dinámicas que hayan sido creadas.

A continuación, es posible alojar dinámicamente variables mediante NEW.

Cuando se desea desalojar (dejar libre el espacio) a las variables así creadas, es suficiente volver a introducir el antiguo valor de la cima de la pila del sistema mediante la instrucción:

```
RELEASE(PILA);
```

que tiene por efecto volver a situar la pila del sistema en el estado en que estaba antes de las asignaciones dinámicas.

Se trata pues de una restricción de la implementación de UCSD que impone la destrucción de las variables dinámicas en orden inverso al de su creación (es imposible, por ejemplo, destruir fácilmente la primera variable dinámica que ha sido creada sin destruir la segunda). Además, un mal uso de MARK y RELEASE puede conducir a un comportamiento no esperado del programa. . .

La noción del apuntador es muy útil para la gestión en memoria central de tablas en que las inserciones y destrucciones de elementos son frecuentes. En nuestro ejemplo precedente, ART podría apuntar hacia el primer artículo de una lista de artículos, y cada artículo apuntaría hacia el artículo siguiente. Tendríamos, pues, la declaración siguiente:

```
TIPO ARTICULO =  RECORD
                     NOMBRE : STRING [19];
                     NUMERO : INTEGER;
                     SIGUIENTE : ↑ INTEGER
                 END;

VAR ART,SIGUI : ↑ ARTICULO;
```

La lectura de todos los artículos podría hacerse mediante el siguiente programa:

```
SIGUI : = NIL;
FOR I : = 1 TO N DO
  BEGIN
    READLN (NOMBRE);
    NEW (NOMBRE);
    ART ↑ . SIGUIENTE : = SIGUI;
    ART ↑ . NOMBRE : = NOMBRE;
    SIGUI : = ART
  END;
```

y la búsqueda por:

```
READ(NOMBRE);
ART : = SIGUI;
WHILE (ART ↑ . NOMBRE < > NOMBRE) AND (ART↑ . SIGUIENTE < > NL) DO
   ART : = ART ↑ . SIGUIENTE;
IF ART↑ . NOMBRE = NOMBRE
  THEN
    WRITELN ('ENCUENTRA')
  ELSE
    WRITE ('INEXISTENTE');
```

lo que se traduce por: apuntar al primer elemento, y si el nombre del ele-

Solución del ejercicio nº 12

1: Verdadero. [4 . . . 3] equivale a un conjunto vacío. Tenemos verdaderamente: [1, 2, 4. . .3] = [1. . .2]

2: Verdadero. [Lunes. . . Viernes, Domingo] contiene [Lunes. . . Viernes].

3: Verdadero. Como el conjunto [14. . .9] es vacío, la expresión 12 IN [1. . .16] es verdadera.

4: Falso. La expresión: [1 <2] es falsa y el valor "False" no está en el conjunto reducido del elemento "True".

5: Sintácticamente falso: probamos si un número (3) está incluido en un conjunto de caracteres (['1'. . '8']). Como los tipos de 3 y de '1' son distintos, el compilador generará un error.

6: Verdadero: Cualquiera que sea el valor de I, la reunión de los conjuntos [8. . .1] y [3. . .3] será un conjunto conteniendo al menos 3. Este conjunto es muy diferente del conjunto vacío.

7: Sintácticamente falso: la expresión: violeta* [azul. . .verde] intenta hacer la intersección del conjunto [azul. . .verde] con violeta. Como violeta no es un conjunto (había que escribir [Violeta]), el compilador detecta un error.

8: Verdadero. La intersección de [cuadrado] con [círculo, triángulo] da un conjunto vacío puesto que ningún elemento pertenece simultáneamente a los dos conjuntos queden pues: NOT ([ ] <> [ ]). La expresión con paréntesis es falsa. (El conjunto vacío no es diferente del conjunto vacío), y su negación es por lo tanto verdadera.

9: Verdadero: la expresión [ ] – [1] es igual al conjunto vacío puesto que quitamos el elemento 1 al conjunto vacío. Reuniendo a este el nuevo conjunto [1. . .8] encontramos [1 . . 8], que contiene 1.

10: Sintácticamente falso. Si extraemos de la expresión la parte siguiente: (true and ([siete]*[uno. . . ocho])) constatamos que estamos realizando un ET lógico entre el valor true y. . . un conjunto, cosa que no tolera ningún compilador.

mento apuntado es diferente del nombre buscado y si no se apunta al último elemento, apuntar al elemento siguiente.

Veamos ahora cuál es el papel de los procedimientos y de las funciones.

Para ayudar a estructurar mejor los programas, y eventualmente para evitar tener que repetir varias veces una misma secuencia de cálculos, Pascal ofrece la posibilidad de reagrupar un cierto número de instrucciones. Este reagrupamiento toma normalmente el nombre de procedimiento si son enviados ninguno o varios resultados, y el nombre de función si se envía un sólo resultado.

Existen dos tipos de procedimientos o funciones: los que son predefinidos, y los que son definidos por el usuario.

No es posible hacer una lista exhaustiva de los procedimientos y las funciones predefinidos, puesto que dependen del compilador. Ciertamente, están los procedimientos pertenecientes al Pascal y que ya hemos citado (GET, PUT, READ, READLN, WRITE, WRITELN, . . .) También existen a menudo otros procedimientos o funciones que están disponibles sobre la mayoría de los compiladores Pascal, y de los que mostramos una lista parcial a continuación:

CHR (C);	función que retorna el carácter cuyo código es C (ejemplo : CHR (65) = 'A')
GOTOXY(C,L);	procedimiento que posiciona el cursor en la columna C y en la línea L sobre la pantalla
HALT	procedimiento que provoca la detención ante un error del programa
LENGTH (CH);	función que retorna la longitud de la cadena CH.
ODD(I);	función que indica si el entero I es impar
ORD(X);	función que da la representación en memoria de la variable escalar o intervalo I (ORD('A') = 65)
PAGE (OUTPUT)	procedimiento que cambia de página sobre el fichero OUTPUT
SQR (X);	función que retorna el cuadrado de X
SQRT (X);	función que retorna la raíz cuadrada de X
TIME;	función que retorna el tiempo transcurrido tras la última puesta en marcha del ordenador
TRUNC (R);	función que retorna el entero igual o inmediatamente inferior al real R
ROUND (R);	función que retorna el entero más próximo al real R

¿COMO DEFINIR PROCEDIMIENTOS O FUNCIONES?

Como hemos visto anteriormente, un procedimiento o una función perteneciente al programa principal debe ser definida entre la última declaración de variable (si hay), y el primer begin del programa principal.

La definición de un procedimiento o de una función es idéntica a la de un programa, con dos diferencias:

la palabra reservada PROGRAM debe reemplazarse, según el caso, por la palabra PROCEDURE o FUNCTION,

el último END debe estar seguido de un punto y coma en lugar de un punto.

La definición de un procedimiento o de una función tiene, pues, la forma siguiente (las declaraciones entre corchetes son opcionales):

PROCEDURE O FUNCTION
(nombre) <declaración de los parámetros>
(: tipo del resultado si se trata de una función);
< declaración de las etiquetas >
< declaración de las constantes >
< declaración de los tipos >
< declaración de las variables >
< declaración de los procedimientos o funciones >
BEGIN
END;

Como hemos constatado, un procedimiento o función puede declararse en el interior mismo de un procedimiento o función, al igual que las etiquetas, las constantes.

En primer lugar, veamos algunos ejemplos de declaración y de utilización. He aquí un programa (ver figura 1) que lee una cadena de caracteres e

BELLTONSOFT 16

Todo un 16 bits
en su mesa por
695.000 pts.

- CONTABILIDAD
- ALMACEN
- FACTURACION
- NOMINA
- CLINICAS
- GRANJAS
- OPTICAS
- VIDEO-CLUBS
- COLEGIOS
- HOTELES
- TRANSPORTES
- EXPORT-IMPOET
- SEGUROS
- ABOGADOS
- ESTRUZTURAS
- PROCESO TEXTOS
- BASE DATOS



VISITENOS
EN SIMO MICRO
Stand. H-54





informática

Nuevos precios
Nuevos productos
GARANTIA: 6 meses

Lo mejor a precios de Andorra

Maquinas y accesorios Programas, Libros

ITEM	REF.	PRECIO
SINCLAIR		
ZX81	S-1	10.990
Spectrum 16k	S-100	28.950
Spectrum 48k	S-101	38.990
Impresora Zx	S-2	13.100
32 K RALL Spectrum	S-103	6.624
Teclado Spectrum	S-110	11.800
Interfaz Centronics —Spectrum—	S-105	9.860
Interfaz y Joydtpek —Spectrum—	S-106	5.610
Amplificador Sonido —Spectrum—	S-107	4.420
Guarda polvo —Spectrum—	S-111	990
Moden y acoplador —Spectrum—	S-112	19.850
GRAFXIT (kit de Gráfico —Spectrum—	S-113	1.900
DRAGON 32	D-1	54.240
1.º Diskette	F-1	78.400
2.º Diskette	F-2	65.920
SPECTRUM		
Cimientos	MS-1	5.500
Vigas	MS-2	5.500
Pilares	MS-3	5.500
Memoria cálculo	MS-4	3.500
Memoria cargas	MS-5	3.500
Vigas, pilares y cimientos	MS-6	16.500
Memorias, cálculo y cargas	MS-7	7.000
Estructura Naves		
Cimientos	NS-1	5.500
Cerchas	NS-2	5.500
Perfiles	NS-3	5.500
Pilares	NS-4	5.500
Placas anclaje	NS-5	3.500
Correas	NS-6	3.500
Cordones cerchas	NS-7	3.500
Memoria cálculo	NS-8	3.500
Memoria cargas	NS-9	3.500
Pórticos rígidos	NS-10	3.500
Vigas puentes grúa	NS-12	10.500
Perchas, Perfiles, correas y cordones	NS-13	12.000
Memorias, cálculo y cargas	NS-14	7.000
Estructuras Hormigón		
Cimientos	HS-1	5.500
Pórticos	HS-2	5.500
Vigas	HS-3	5.502
Pilares	HS-4	5.500
Memoria cálculo	HS-5	3.500
Memoria cargas	HS-6	3.500
Pórticos y Vigas	HS-7	11.000
Pilares y cimientos	HS-8	11.000
Memorias, cálculo y cargas	HS-9	7.000
Fluidos		
Redes (1 fluido)	F-1	30.000
Redes (común)	F-2	50.000
Conductos (aire acondicionado)	F-3	20.000
Calor (intercambiadores)		50.000
Cargas (aire acondic.)	F-4	30.000
Cámaras (frigoríficas)	F-5	20.000
Recipientes (bajo presión)	F-6	20.000
Ciclones	F-7	50.000
Biogas	F-8	30.000
Pesos (calderería)	F-9	20.000
Juegos (oferta otoño 83)		
D. Pepe Saltarín	DP-1	1.600
D. Pepe Minero	DP-2	1.800
D. Pepe Astronauta	DP-3	1.600
D. Pepe Fumigador	DP-4	1.600
D. Pepe Cocinero	DP-5	1.600
D. Pepe Piloto espacial	DP-6	1.600
D. Pepe Robot	DP-7	1.600
D. Pepe Piloto de rally	DP-8	1.600
Misión: Salvar a D. Pepe	DP-9	1.600
Villar americano	I-1	1.600
Ajedrez (español)	I-2	1.800
Monopolio (español)	I-3	1.800
Bingo (español)	I-4	1.600
Simulador de vuelo (español)	I-5	3.100
Aplicaciones		
Proceso textos (español)		4.950 pts.
Ficha electrónica (español)		4.950 pts.
Generador ficheros		8.500 pts.
DRAGON		
Desensamblador (español)		3.800
Proceso textos (español) casette		4.950
Proceso textos (español) disco		8.900
—estructuras— Serie hormigón (disco)		35.000
—estructuras— Serie metálicas (disco)		29.100
Serie naves (disco)		45.000
Serie fluidos (disco)		350.000
Libros (en español)		
La pequeña gran puerta ZX81	L-1	800
Como programar su Spectrum	L-57	990
Los colores del Spectrum	L-62	1.150
Spectrum código máquina		1.890
Como programar su gráfico		1.525

Tienda al público: Ets. Becior, Av. Carlemany, 105 PRINCIPAT D'ANDORRA
Información por teléfono: (prefijo 91) 457 75 41
Venta por correo: Envíe este recortable a BELLTONS Informática, c/ Torpedero Tucuman, 8, Madrid-16.

REF.	PRECIO	CANTIDAD	GASTOS (12%)	SUBTOTAL
			TOTAL	

Enviar a:
Nombre:
Calle: Nº
Población: D.P.
Provincia:
Tfnos:

Para libros y programas los gastos bajan de un 12% a 150 pts. por envío.
TIEMPO DE ENTREGA INFERIOR A 24 DIAS.
ADJUNTE UN TALON POR EL IMPORTE.

```
PROGRAMA APARICIONES_DE_LAS_A:

  VAR         CADENA      : STRING;   (declaraciones del programa     )
              CONTADOR  : INTEGER;  (principal                      )

              PROCEDIMIENTO CONTAR_A;

              VAR  I  :  INTEGER;    (declaraciones del procedimiento )

              BEGIN ( comienzo del procedimiento CONTAR_A )
                 CONTADOR : = 0;
                 FOR I : = 1 TO LENGTH (CADENA) DO

                    IF CADENA [I] = 'A'
                      THEN
                         CONTADOR : = CONTADOR + 1
              END; (fin del procedimiento)

BEGIN (comienzo del programa APARICIONES)
  REPEAT
     READLN (CADENA);
     CONTAR_A;
     WRITE ('Hay', CONTADOR, ' caracter');
     if CONTADOR > 1 then WRITE ('es');
     WRITELN (' A en ', CADENA)
  UNTIL CADENA = ''
END. (fin del programa)
```

Figura 1.

```
PROGRAMA APARICIONES;

  VAR         CADENA      : STRING;
              CONTADOR  : INTEGER;
              LETRA        : CHAR;

              PROCEDIMIENTO CONTAR (CAR : CHAR);

              VAR  I  :  INTEGER;

              BEGIN
                 CONTADOR : = 0;
                 FOR I : = 1 TO LENGTH (CADENA) DO
                    IF CADENA[ I ] = CAR
                      THEN
                         CONTADOR : = CONTADOR + 1
              END;

  BEGIN
     REPEAT
        READLN(CADENA);
        WRITE('Letra a buscar : ');
        READ(LETRA);
        CONTADOR(LETRA);
        WRITE ('hay',CONTADOR,' carácter(es)',LETRA,' en ', CADENA)
     UNTIL CADENA = ''
  END.
```

Figura 2.

```
PROGRAMA APARICIONES;

  VAR         CADENA      : STRING;
              LETRA        : CHAR;

              FUNCION NUMERO (CAR : CHAR) : INTEGER;

              VAR   I,CONTADOR : INTEGER;

              BEGIN
                 CONTADOR : = 0;
                 FOR I: = 1 TO LENGTH(CADENA) DO
                    IF CADENA [ I ] = CAR
                      THEN
                         CONTADOR: = CONTADOR + 1;
                 NUMERO : = CONTADOR
              END;

  BEGIN
     REPEAT
        READLN(CADENA);
        WRITE('Letra a buscar : ');
        READ(LETRA);
        WRITELN('hay',NUMERO(LETRA), 'caracter(es) ',LETRA,'en',CADENA)
     UNTIL CADENA = ''
  END.
```

Figura 3.

indica el número de veces en que aparece el carácter 'A':

Obtenemos, sintiéndonos orgullosos de nosotros mismos, tras haber tecleado la palabra PASCAL, el resultado siguiente: hay 2 caracteres A en PASCAL.

El inconveniente aparece si se desea contar las R de la palabra PROGRAMA: no sería preciso tener 26 programas pudiendo cada uno contar una letra del alfabeto. . .

La solución consiste en transmitir al procedimiento CONTAR un parámetro que no será otro que la letra a buscar. He aquí, pues, nuestro programa modificado (ver figura 2).

En el momento de llamada al procedimiento CONTAR (LETRA), Pascal, crea una nueva variable CAR, transfiere el contenido de LETRA a CAR, luego llama al procedimiento CONTAR que podrá utilizar a su gusto la variable CAR. Desde la salida de CONTAR, la nueva variable CAR será destruida, puesto que resulta inútil.

De hecho, nuestro procedimiento CONTAR envía un sólo resultado: el número de caracteres contenidos en la CADENA. ¿Por qué no hacer entonces una función? He aquí una tercera versión de este programa declarando una función NUMERO (ver figura 3).

Cuando se busca imprimir el valor NUMERO (LETRA), el sistema reserva dos memorias. Una contendría el resultado de la función NUMERO que será preciso imprimir, siendo la otra la variable CAR. El valor de LETRA será recopiado en CAR, y la función llamada.

Al retorno de la función, la variable CAR será destruida, y quedará el valor traido por NUMERO que será impreso.

Las variables utilizadas mediante un procedimiento o una función pueden ser de distintas calidades. En principio, si una variable es un medio de comunicación entre una parte de programa y otra, es un parámetro, en el caso contrario, se trata de una variable global. local, o intermediaria.

Las variables globales son variables definidas en un programa y utilizadas en un procedimiento. En el programa siguiente:

```
PROGRAMA GLOBAL;
VAR      I  :  INTEGER;
           PROCEDURE INCREMENTAR;
           BEGIN
             I : I + 1
           END;
BEGIN

END.
```

el procedimiento INCREMENTAR utiliza la variable I declarada en el programa PRINCIPAL. Se dice que I es una variable global, puesto que pertenece al programa.

. *Las variables locales* son variables definidas en el interiore del procedimiento o de la función que los ha declarado. En el programa:

```
PROGRAMA PRINCIPAL;
VAR   J : INTEGER;
      PROCEDURE INCREMENTAR;
      VAR I,J : INTEGER;
      BEGIN
        I : = I + 1;        J : O
        J : = 0
      END;
  BEGIN
    J: = 1;
    INCREMENTAR;
    WRITELN (J)
  END.
```

el procedimiento INCREMENTAR utiliza una variable I declarada en el interior mismo de este procedimiento: se dice que I es una variable local puesto que no es accesible fuera de este procedimiento. Por el contrario, existen dos variables J : una es declarada, en el programa PRINCIPAL y la otra en el procedimiento INCREMENTAR. No quiere decir esto que dichas variables que tienen el mismo nombre sean idénticas. La variable J declarada en el procedimiento se crea en el momento de la activación (la llamada) de este procedimiento, y "oculta" temporalmente la variable J del programa PRINCIPAL. La mejor prueba de que estas dos variables son diferentes es el resultado de este programa: escribirá 1 como valor de J, y no 0.

Las variables intermediarias son variables que están a medio camino entre las variables locales y las variables globales. Sea por ejemplo el programa:

```
PROGRAMA NIVEL_1;
        PROCEDURE NIVEL_2;
        VAR I :   INTEGER;
                  PROCEDURE NIVEL_3;
                  BEGIN
                  I : = I + 1
                  END;
        BEGIN
        END;
BEGIN
END.
```

La variable I utilizada en el procedimiento NIVEL 3 pertenece al procedimiento NIVEL 2. No es, pues, una variable local. Igualmente, tampoco es una variable global, puesto que no pertenece al programa principal. Se dice que se trata de una variable intermediaria.

Los parámetros transmitidos por valor son variables que se transmiten a un procedimiento, pero cuyo valor no es o no debe ser modificado.

Son declaradas estas variables por paréntesis, justo tras el identificador del procedimiento o de la función. La sintáxis de declaración se hace de una forma análoga a la declaración de las variables en el interior de un programa, pero sin indicación de la palabra reservada VAR.

```
PROGRAMA PRINCIPAL;
        VAR I : INTEGER;
        PROCEDURE VALOR (K : INTEGER):
        BEGIN
          K : = K + 1
        END;
BEGIN
  I : = 1;
  VALOR (I);
  WRITELN (I)
END.
```

Este programa realiza las acciones siguientes:

. En el momento de llamada de VALOR (I), el sistema reserva un lugar memoria para la variable K del procedimiento VALOR.

. El valor de I del programa principal es recopiado en la variable K.

. El procedimiento VALOR es ejecutado.

. Al retorno del procedimiento VALOR, la variable K es destruida, y, por consecuencia, el valor de I permanece invariable.

Ejercicio nº 15:
¿Cuáles son los valores escritos por el programa siguiente?.

```
PROGRAMA POCO CLARO;
VAR       I,K : INTEGER;
          PROCEDURE SIMPLE (K,I : INTEGER);
          BEGIN
            I : = K; K : = I + 1;
            WRITELN(I,K);
            I : = K + 1
          END;
BEGIN
  I : = 2;
  K : = 3;
  SIMPLE(I,K);
  SIMPLE(K,I);
END.
```

Los parámetros transmitidos por referencia son variables que, igualmente, son transmitidas a un procedimiento, pero cuyo valor es modificado por este procedimiento.

Estas variables deben ser precedidas de la palabra reservada VAR, que indica que son parámetros cuyo valor puede VARiar. Todos los parámetros situados entre VAR y el identificador de tipo serán transmitidos por referencia. Por ejemplo, la declaración siguiente: PROCEDIMIENTO MIXTO (I : INTEGER; VAR J,K : INTEGER; L,M : INTEGER);

tiene como parámetros transmitidos por valor: I,L y M, y como parámetros transmitidos por referencia: J y K, la llamada de este procedimiento se hace normalmente mediante:
MIXTO (A, B, C, D, E)

He aquí un ejemplo de transmisión de parámetro por referencia:

```
PROGRAMA PRINCIPAL;
        VAR I : INTEGER;
        PROCEDURE REFERENCIA
        (VAR K : INTEGER);
        BEGIN
          K: = K + 1
        END;
BEGIN
  I: = 1;
  REFERENCIA (I);
  WRITELN (I)
END.
```

Como ha sido indicado, este programa escribe bien el valor 2.

Este modo de transmisión de parámetro no es recomendable puesto que la variable no es modificada por el procedimiento: en efecto, el tiempo para cargar o almacenar una variable tal es más elevado para una pasada por valor.

Si creen Vds. haber comprendido todas las figuras (?) de las diversas transmisiones de parámetros, intenten

Ejercicio nº 16:
¿Cuáles son los valores escritos por el programa siguiente?.

```
PROGRAMA MUY_POCO_CLARO;
VAR        I,K : INTEGER;
           PROCEDURE MUY_SIMPLE (VAR K,I : INTEGER);
           BEGIN
             WRITELN(I,K);
             I : = I + 1; K : = K + 1
           END;
BEGIN
  I:=2;
  K: = 3;
  MUY_SIMPLE(I,K);
  WRITELN(I,K)
END.
```

Soluciones a los ejercicios n°s 13 - 14 - 15 - 16 - 17

Ejercicio n° 13

Este programa está pensado para crear sobre el periférico 9 un fichero PERSONAS de 1000 registros.

Como ese fichero ha sido abierto mediante un REWRITE, no será creado de forma efectiva si no se le cierra por un CLOSE (PERS, LOCK).

El cierre del fichero mediante CLOSE(PERS) provoca la destrucción del fichero que acaba de ser creado.

Ejercicio n° 14

Esos dos programas producen exactamente el mismo resultado: escribir sobre la pantalla la secuencia de los enteros contenidos en el fichero RESULTADOS.

Como la lectura de ese fichero es secuencial, el SEEK (RES,I) del segundo programa es superfluo.

Si el mejor programa es aquel que se ejecuta más rápidamente, es preferible el primero.

Ejercicio n° 15.

Respuestas: 23 y 24

El programa principal posee dos variables: I que vale 2, y K que vale 3.

variables K e I del procedimiento MUY_SIMPLE, tenemos:
I = 2 y K = 3,
y llamamos MUY_SIMPLE (I,K).

Como MUY_SIMPLE tiene por parámetros K e I tenemos:
KS = 2 (correspondiendo al valor de I), y
IS = 3 (correspondiendo al valor de K).

La ejecución de MUY_SIMPLE provoca la escritura de las cifras IS y KS, sea 3 y 2.

IS y KS son a continuación incrementadas, y tenemos: IS = 4 y KS = 3. Como los parámetros son pasados en variable, es preciso recopiar, a la salida del procedimiento MUY_SIMPLE, los valores de IS y KS en las variables correspondientes, sea K e I.

Obtenemos: K = 4 e I = 3, si bien el programa principal escribe 3 y 4.

Ejercicio n° 17

Respuestas:
223 y 213,
333 y 233,
434 y 344.

La llamada de SIMPLE (I,K) corresponde a la llamada de SIMPLE (2,3).

Este procedimiento tiene dos parámetros K e I que vamos a anotar como KS e IS. A la llamada de SIMPLE, las variaciones KS e IS son creadas y valen respectivamente 2 y 3.

I: = K corresponde a IS: = KS sea IS: = 2. K: = I + 1 corresponde a KS : = IS + 1 sea KS: = 3.
y el programa escribirá 2 y 3.

El procedimiento SIMPLE modifica enseguida el valor de IS, lo que no tiene ningún efecto, puesto que a la salida de este procedimiento, las variables IS y KS son destruidas. Se vuelve enseguida al programa principal con el antiguo valor de I : 2 y de K : 3.

De una forma análoga, la llamada de SIMPLE (K, I) corresponde a la llamada de SIMPLE (3,2) y provoca la impresión de 3 y 4.

Ejercicio n° 16.

Respuestas: 32 y 34.

De una forma análoga a la solución del ejercicio IS, anotamos KS e IS las

Ejercicio n° 17:

¿Cuáles son los valores escritos por el programa siguiente?.

```
PROGRAMA HORRIBLE;
VAR        I,J,K: INTEGER;

        PROCEDURE M (VAR I : INTEGER);
        BEGIN
           I:=I+1;
           WRITELN(I,J,K)
        END;

        PROCEDURE N (L : INTEGER: VAR J: INTEGER):
        VAR        I : INTEGER;
        BEGIN
           I: = L;
           CASE L OF
              1: M(I);
              2: M(J);
              3: M(K)
           END;
           WRITELN(I,J,K)
        END;

BEGIN
   I:=1;      J:=2;      K:=3;
   N(1,I); N(2,J); N(3,K)
END.
```



resolver el ejercicio siguiente que no es nada fácil: un gran aplauso a todos aquellos que lo consigan.

Este artículo ha sido escrito intentando tener en cuenta las diferentes implementaciones existentes en Pascal. Se trata, desde luego, de una descripción teórica que debe estar necesariamente acompañada de una práctica habitual para llegar a un dominio correcto del lenguaje.

Este artículo, para los anales, ha sido directamente redactado sobre ordenador con la ayuda de un programa editor de texto escrito en Pascal.

Thierry Chamoret.

TIME-ZONE: La máquina del tiempo



Después de tantas películas de ciencia-ficción inundando el mercado cinematográfico con sugestivas imágenes de monstruos peludos, metálicos y plásticos varios, después de tanto libro de historietas galácticas y emperadores del más allá, después de tanto juego de acción con naves ruidosas y escupidoras de los más diversos ingenios balísticos, merece la pena descubrir que el género de la ciencia ficción aún tiene nuevas y sugestivas experiencias que aportarnos, por lo menos en el terreno de la informática personal.

TIME-ZONE no es un juego de acción como los de las máquinas recreativas de nuestros bares, no es un juego que se pueda dominar a los pocos minutos, ni aún a las pocas horas. TIME-ZONE es más que eso.

Es una aventura, un inmenso puzzle en el que el protagonista es uno mismo. Quizás el género de juegos de aventuras es el menos conocido entre los informáticos españoles y esto no es de extrañar dado el origen de la mayoría de estos (anglosajón) y el requerimiento imperioso de conocer bien el idioma en que están escritos para poder salir airosos de una partida.

Decidido a probar TIME-ZONE, inserté rápidamente la primera de las doce caras de diskette de que consta esta Aventura. Sin duda la sociedad ON LINE SYSTEMS a través de KEN y ROBERTA WILLIAMS ha realizado un gran esfuerzo técnico para realizar la más grande aventura conocida hasta el momento.

Cada diskette consta de dos caras y en estas se encuentran grabadas 1400 imágenes alta resolución que a lo largo de la partida nos permitirán acceder a cualquier época y lugar, contemplar sus gentes, sus monumentos y .... sus peligros.

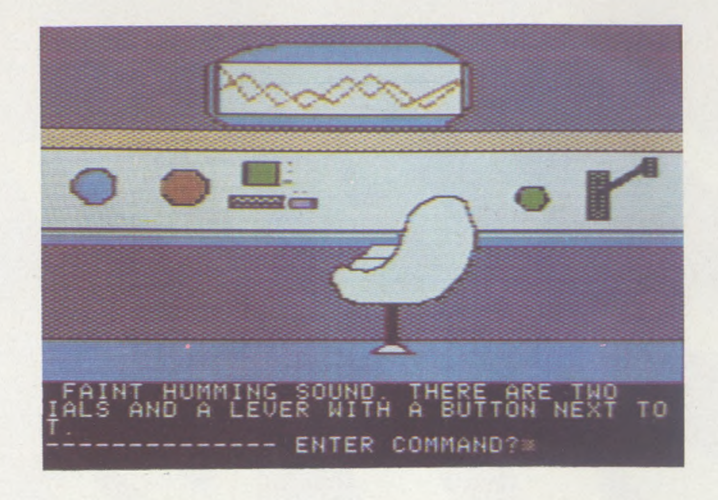
Comenzar el juego no es difícil. Sus autores son muy generosos en darnos pistas al principio (pero sólo al principio). No tardé en encontrarme ante la máquina del tiempo, un enorme platillo volante que permite desplazarse en el tiempo y el espacio sin mayor dificultad que la de seleccionar donde y en que época queremos aparecer.

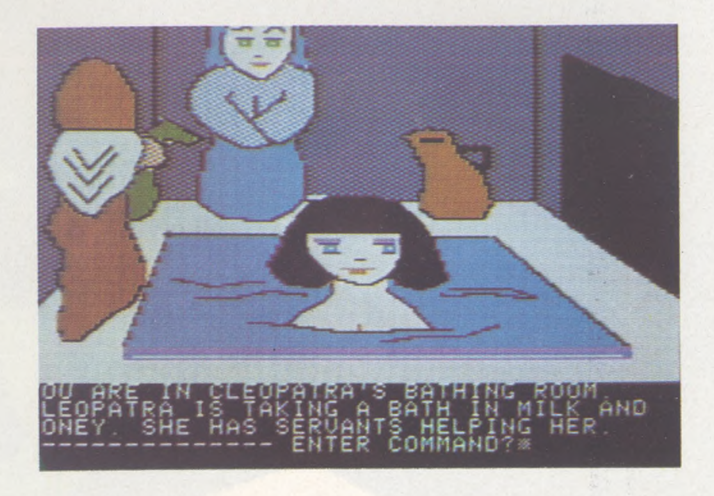
Pero, ¿Cuál es el objetivo de TIME-ZONE?

Aunque pueda parecer un poco simple- que no lo es- debemos encontrar -'algo' que nos permita acceder a una ciudad del lejano planeta Neburón.

En ella se encuentra un tirano decidido a destruir la Tierra ante la amenaza que para él supone el inexorable avance del período de la Tierra. Nuestro único y principal objetivo es pues destruir este tirano como sea y salvar la Humanidad. El problema es cómo, lo cual no es poca cosa. Por lo pronto la ciudad se encuentra encerrada en una cúpula y no es nada fácil entrar ahí, al menos con la única herramienta de que disponemos al comenzar, o sea nuestras manos. Se necesitan ciertos objetos y estos se hallan desperdigados por todas las épocas de la historia. La nave nos permite desplazarnos hasta estos lugares pero nada más. Sólo el ingenio y la intuición permiten hallar dichos objetos camuflados sutílmente trás el inocente rostro de un Benjamín Franklin o la graciosa compostura de una campesina japonesa. Para podernos mover por un lugar debemos emplear una serie de palabras como 'north', 'soruth','up'... que son lo que se suele llamar 'comandos'. Trás un desplazamiento aparece en la pantalla una nueva imagen representando el lugar en que nos hallamos.

A veces nos llega la sorpresa de encontrarnos ante un oso polar o un samurai chino, y entonces la suerte está echada... excepto en ciertos casos en que el uso de la tecla 'RESET' nos permite 'resucitar' por decirlo de algún modo, lo cual sin duda es algo sumamente útil teniendo en cuenta





la longitud de la aventura. Desde luego TIME-ZONE incluye la opción de grabar la partida en diskette para poder reemprenderla en otro momento, o asegurarnos contra cualquier eventualidad.

En uno de mis innumerables viajes llegué a Egipto y me encontré con Cleopatra dándose un placentero baño de leche y miel. Lástima que su generosidad no estaba a la altura de su belleza y ni los halagos ni los piropos de que fue objeto por mi parte sirvieron para obtener nada útil, a no ser sus imprecauciones cuando quise meterme en su bañera para ver si ahí encontraba algo. Menos mal que el instinto me hizo ver lo que necesitaba para complacerla. Estaba tan claro y es tan conocido por nuestros libros de historia que ahora parece demasiado fácil. Me refiero a la idolatría de Cleopatra claro. Quien encuentre algo para satisfacer la feminidad de Cleopatra puede estar seguro de ser graciosamente recompensado.

En este punto me parece interesante resaltar lo aceptable que resulta la ambientación histórica de TIME-ZONE, no sólo por la variedad de situaciones en sí, sino también porque la resolución de algunos enigmas pasa igualmente por acciones descritas en nuestros libros de historia.

Por ejemplo al encontrarme con "toro sentado" en un poblado indio, se me ocurrió ofrecerle unas cuantas "chucherías" tal y como hacían los primeros colonos del antiguo oeste, y el resultado fué que obtuve algo a cambio.

Desde luego esta aventura no está exenta de una rigurosa lógica que puede llegar a ser desesperante pues pueden pasar los días sin que logremos avanzar un palmo en nuestras indagaciones. Mas al encontrar una pista la euforia puede no tener límites y los encuentros con conocidos personajes como Cristobal Colón, Robin Hood o con los indígenas del amazonas darán buenos resultados. Claro que a veces todas nuestras andanzas pueden tener resultados inesperados como el de uno de mis viajes en que tras largas pericias tuve que acabar fregando platos en un restaurante chino.

Lo cierto es que para lograr algo he tenido que ejercer los más diversos oficios, hacerme marinero o bandido, profanar templos, robar y ser robado ... En fin, de todo un poco como se suele decir, pero solo lo justo para mis fines pues extenederse demasiado en el papel que adoptemos puede resultar a veces peligroso.

Al llegar a este punto, parece razonable hacer unas cuantas consideraciones de índole técnico. Doce caras de diskette son sin duda muchas caras, y como el juego solo utiliza un drive, tendremos que pasarnos todo el tiempo cambiando de discos lo cual puede llegar a ser fastidioso, pero a fin de cuentas.... el viaje a pie hubiera durado más!

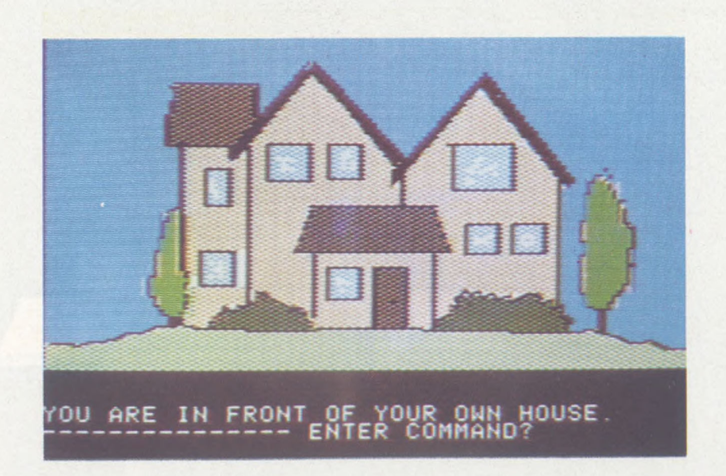
Otra pega es que al ser inglés el vocabulario, puede haber una dificultad extra para aquellos que no lo dominen. Sin embargo este vocabulario es bastante simple y reducido. Cada comando se compone de un verbo en infinitivo y de un objetivo —'get rock', 'go door' son ejemplos de esto—.

A veces puede ser necesario el uso de un comando de diferente sintaxis, pero sólo en contadas ocasiones. No estaría mal de todas formas el disponer de una versión en español, lo cual, después de mis exploraciones por los 'interiores' del juego no parece difícil, aunque es largo.

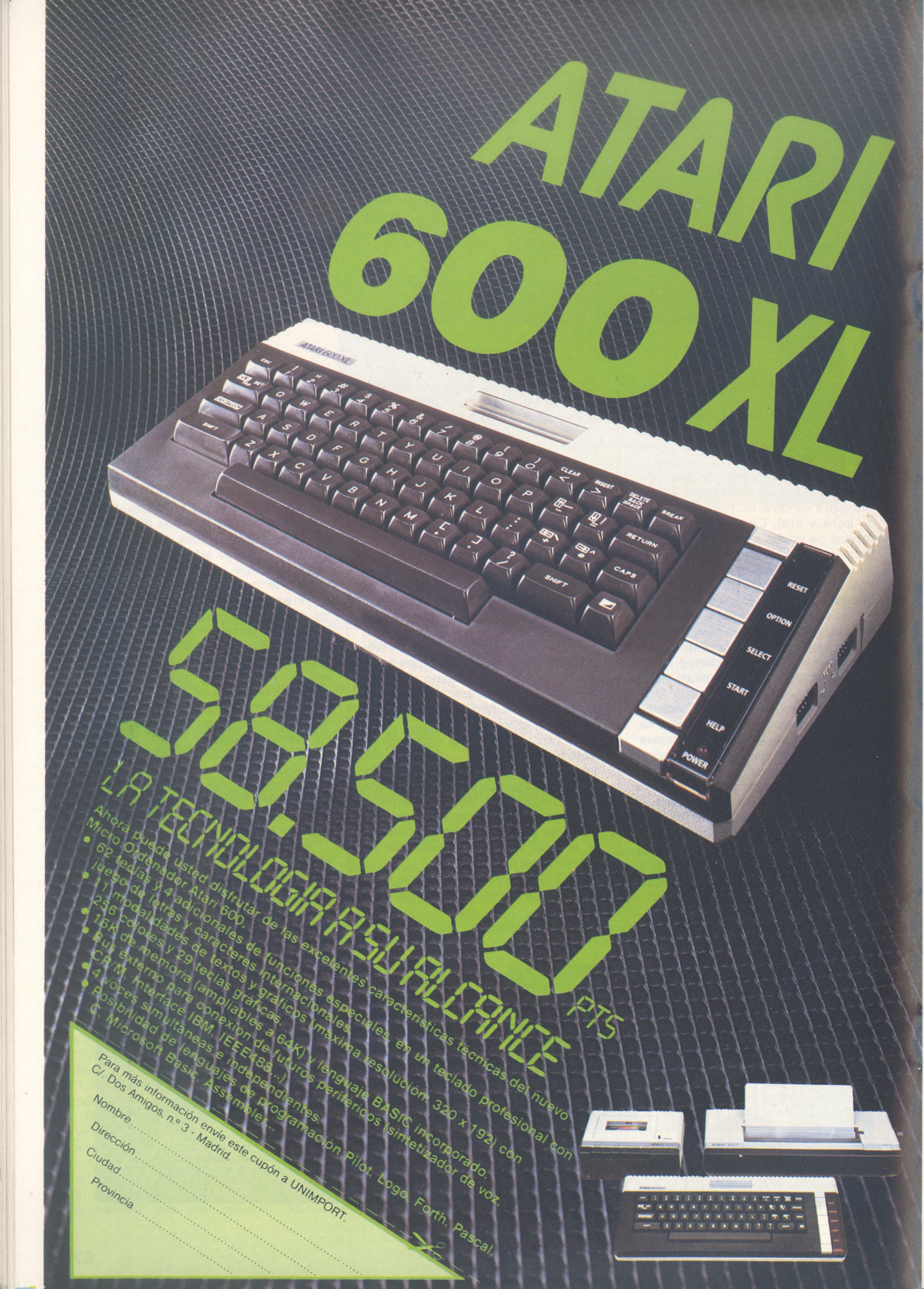
Por último, la calidad de las imágenes supone una considerable mejora con respecto a las aventuras anteriores de ON LYNE SYSTEMS y parece que irá a más en próximas aventuras a aparecer en breve.

Ahora ya sólo queda echar mano de nuestros diskettes y..... ¡a explorar!

Jaime Díez Medrano.






ATARI 600 XL
58.500 PTS
¡LA TECNOLOGIA A SU ALCANCE
Ahora puede usted disfrutar de las excelentes características técnicas del nuevo Micro Ordenador Atari 600.
• 62 teclas y 4 adicionales de funciones especiales, en un teclado profesional con juego de letras y caracteres internacionales.
• 11 modalidades de textos y gráficos (máxima resolución: 320 x 192) con 256 colores y 29 teclas gráficas.
• 16K de memoria (ampliables a 64K) y lenguaje BASIC incorporado.
• Bus externo para conexión de futuros periféricos (sintetizador de voz. CP/M. Interface IBM. IEEE488...)
• 4 voces simultáneas e independientes.
• Posibilidad de lenguajes de programación Pilot. Logo. Forth. Pascal. C. Microsoft Basic. Assembler...
Para más información envíe este cupón a UNIMPORT.
C/. Dos Amigos, n.º 3 - Madrid.
Nombre
Dirección
Ciudad
Provincia

VERA MOLNAR
o
cómo dominar la casualidad

Triunfo de lo aleatorio, potencia de la geometría, elogio del placer estético, la creación informática que los especialistas llaman arte sistemático, ha sustituido el pincel por el ordenador. Vera Molnar es la profetisa de este arte. Su quehacer artístico procede, entre otras, de investigaciones sobre el azar, con ayuda de ordenadores de varios tamaños, desde el IBM 370 ó 360 hasta el ITT 2020.



El Ordenador Personal: *¿Vera Molnar, ¿de dónde viene Vd.?*

Vera Molnar: Primero hice algo de "abstracto clásico". En 1968, intenté una primera "cosa" asistida por ordenador: diez cuadrados de colores en una zona central, siendo dichos colores de intensidad creciente. Esto es estética calculada.

¿Tienen los pintores sobre ordenador una concepción particular de la pintura?

La pintura es la gestión de elementos genométricos a disponer sobre una superficie plana de una forma determinada y eso, para alcanzar lo bello o lo genial.

La cuestión consiste en saber cómo escoger dichos elementos para que provoquen un placer estético. No hay ningún obstáculo para producir de manera artificial algo natural

¿Cómo trabaja Vd.?

Siempre tengo una imagen en la mente. Desbrozo con ayuda del ordenador para acercarme más a esa imagen. Imagino otra más barroca, otra que excite la imaginación.

EL OP PROVOCA CIERTO DESORDEN, EL ARTISTA CANALIZA EL AZAR

La verdadera tarea del pintor consiste en filtrar, entre la inmensidad de posibles conjuntos de formas y de colores, los que se sitúan en la categoría "arte". Por ejemplo, sobre una superficie de 10 cm por 10 cm, no utilizando más que dieciséis tonalidades de grises

Hipertransformaciones. Es un cuadro característico del estilo de Vera Molnar. Los cuadrados concéntricos son la base alrededor de la cual han nacido formas ondulantes para crear un "acontecimiento visual".

distintos y sin tener en cuenta la inmensa riqueza de los colores, se pueden producir dieciséis potencia 1.000.000 imágenes ($16^{1.000.000}$) diferentes. ¿Cómo escoger entonces las imágenes que vamos a retener? ¿Y las que convendrá desechar?

Tomemos el ejemplo de la serie *Crux ex crucibus* o "la emergencia de una cruz". Ha sido generada con ayuda de un programa Fortran sobre un ordenador personal ITT 2020. El objetivo de esta creación era hacer surgir una cruz a partir de segmentos de inclinaciones distintas. Es decir hacer aparecer una imagen a partir de nada.

El ordenador introduce cierto desorden. Esto provoca un acontecimiento visual. Luego, el artista debe canalizar el azar.

En un segundo ejemplo *—Hipertransformaciones—*, (reproducido en la página anterior), he partido de una red regular de cuadrados concéntricos. En esta fase no ocurre nada a falta de acontecimiento visual, de tensión.

Con ayuda de un generador de azar, hago variar algunos parámetros de los cuadrados. Observen las ondulaciones.

Pero claro, no tiene que haber demasiado desorden, el artista debe canalizar el azar.

UNA NUEVA RAZA DE PINTORES: HOMBRES Y MUJERES DE IMAGENES

Algunos le acusan de situarse más cerca de la decoración que de la pintura...

Miren a Pollock y su cubo de pintura. Dubuffet y su arena. Asimismo, los pintores del Renacimiento utilizaban el compás: todavía hoy se ve la huella de la punta en la tela.

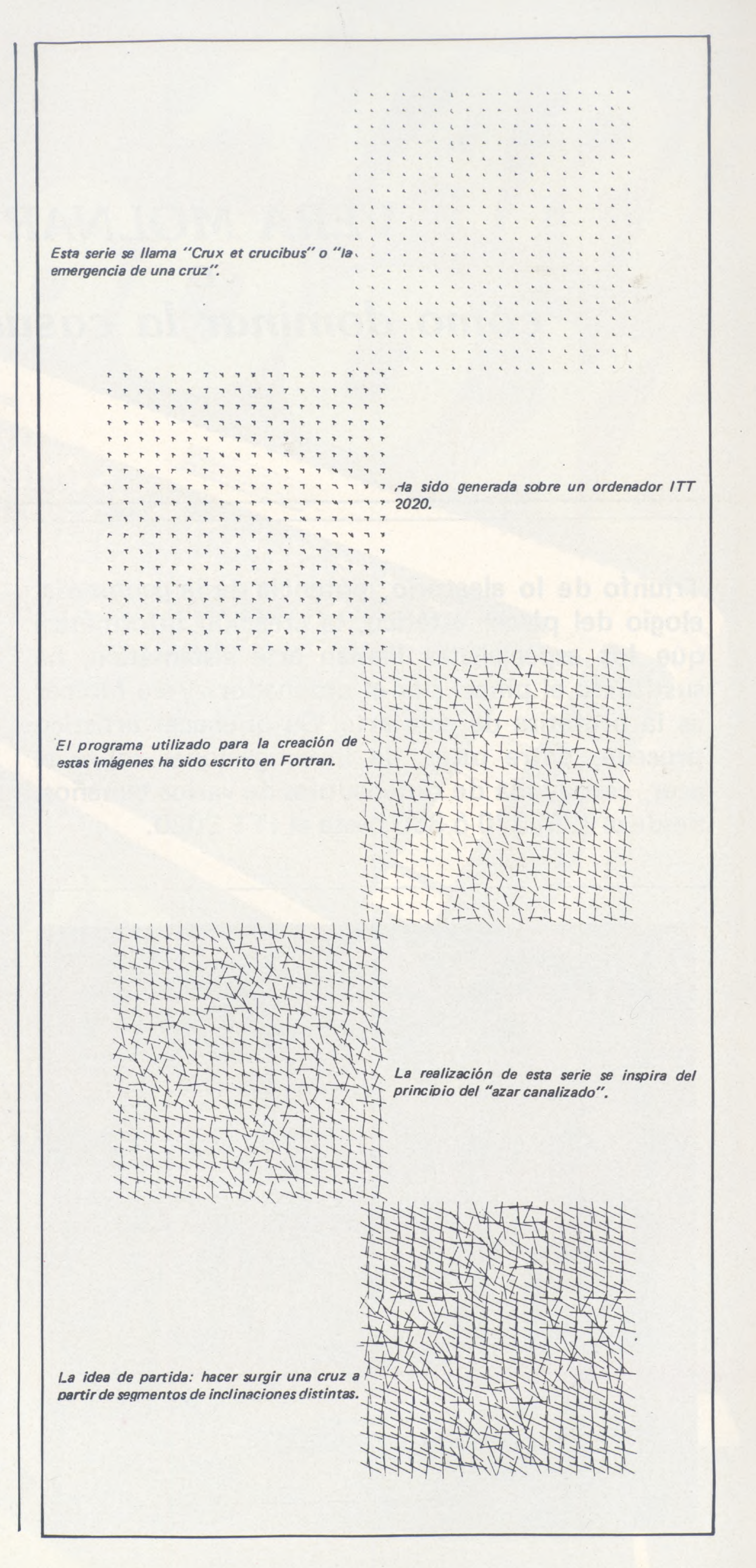
Mi pintura suscita dos reacciones. Los románticos recurren a fuerzas sobrenaturales para crear. Una nueva raza de pintores, entre los cuales me incluyo, se vale del ordenador para pintar. Se trata de fabricar hombres y mujeres de imágenes.

Los primeros en trabajar en este sentido fueron los constructivistas rusos y el pintor holandés Peter Mondrian. *¿Quién compra sus telas?*

El arte sistemático —así se llama— sólo tiene un reducidísimo público: los museos y los jóvenes. Para estos últimos, propongo unas serigrafías a un precio asequible.

Pero mi trabajo, apenas si me da para mis mermeladas y mis zapatos.

Declaraciones recogidas por Christian Tortel



Esta serie se llama "Crux et crucibus" o "la emergencia de una cruz".

Ha sido generada sobre un ordenador ITT 2020.

El programa utilizado para la creación de estas imágenes ha sido escrito en Fortran.

La realización de esta serie se inspira del principio del "azar canalizado".

La idea de partida: hacer surgir una cruz a partir de segmentos de inclinaciones distintas.

El ordenador de to



16 K: 39.900 Ptas.
48 K: 52.000 Ptas.

SINCLAIR ZX 81.

Ayer

El SINCLAIR ZX SPECTRUM ha nacido de la experiencia y técnica adquirida con su hermano pequeño SINCLAIR ZX 81.

Ese pequeño ordenador ha conseguido batir todos los records en lo que a popularidad y ventas se refiere: Más de DOS MILLONES de usuarios en todo el mundo. ¡Parece increíble, verdad!

Hoy

Cuando SINCLAIR decidió poner en el mercado una segunda generación, tenía ante sí, un gran reto. Necesitaba crear un micro-ordenador con el mismo "espíritu" de sencillez de manejo que el ZX 81 pero a la vez con la potencia y las posibilidades de otros ordenadores más grandes, sin perder de vista el precio, con objeto de hacerlo accesible a todos los niveles.

Y SINCLAIR consiguió, una vez más, ganar la batalla al tiempo y a la técnica.

Nació el ordenador de todos... para todo: **SINCLAIR ZX SPECTRUM.**

— Util para los más pequeños, con su amplia variedad de juegos, incluido el aprender a programar en BASIC, como si de otro juego se tratara.

— Para los jóvenes es la más potente calculadora técnico-científica, para la resolución de los más complicados problemas matemáticos, amén de introducirles en el mundo de la informática.

— Para los padres es de la mayor utilidad, tanto en el hogar como en la empresa: fichero de recetas, agenda de amistades, cálculo de menús dietéticos, contabilidad, control de stocks, etc., etc.

Mañana

SINCLAIR está dotando al ZX SPECTRUM de los mayores adelantos técnicos; como por ejemplo el ZX MICRODRIVE.



El
nu
m
al

odos... para todo.

ZX MICRODRIVE es un
evo concepto de almacena-
ento de datos. He aquí
unas características:

- Capacidad de almacenamiento: 85 K
- Tiempo de acceso medio: 3,5 segundos
- Tiempo de carga: 9 segundos (en programa típico de 48 K)
- Conexión de hasta 8 Microdrives en serie (640 K)

También podríamos hablar del ZX INTERFACE 1, preparado para los Microdrives y la creación de la ZX RED... O del ZX INTERFACE 2, creado para los JOYSTICKS y los nuevos ZX CARTUCHOS o también de...

IMPORTANTE:

Al adquirir su ZX SPECTRUM **EXIJA LA TARJETA DE GARANTIA INVESTRONICA**, única válida para todo el territorio nacional y llave para cualquier resolución de duda o reparación. INVESTRONICA no prestará ningún servicio técnico a todos aquellos aparatos que carezcan de la correspondiente garantía.

CARACTERISTICAS TECNICAS: CPU/Memoria

Microprocesador Z80A, RAM de 16K o 48K, ROM de 16K con intérprete BASIC y sistema operativo.

Teclado

Con 40 teclas móviles de agradable tacto. Todas las palabras BASIC se obtienen mediante una sola tecla. Repetición automática.

Representación Visual y Gráficos

32 x 24 caracteres, mayúsculas o minúsculas. Caracteres redefinibles por el usuario. Alta resolución gráfica: 256 pixels x 192 pixels.

Color y Sonido

Ocho colores, pudiendo estar simultáneamente en pantalla. Altavoz interno: 130 semitonos (10 octavas) con amplicación por toma de micro.

Compatibilidad del ZX-81

El BASIS del ZX-81 es esencialmente un subconjunto del BASIC del ZX Spectrum (consulten las diferencias).

(Escueto resumen de algunas características técnicas. Para total información solicite folleto ilustrativo, a todo color, a su distribuidor habitual o bien, directamente, a INVESTRONICA, sin cargo alguno).





ORDENADOR PERSONAL
sinclair ZX Spectrum
Más que un ordenador... un compañero.

DE VENTA EN CONCESIONARIOS AUTORIZADOS

DONDE CONSEGUIR TU sinclair

ALAVA
COMPONENTES ELECTRONICOS GAZTEIZ
Domingo Beltran, 58 (Vitoria)
DATAVI
Avda. Gazteiz, 51 (Vitoria)
DEL CAZ
Avda. Gazteiz, 58 (Vitoria)
VALBUENA
Virgen Blanca, 1 (Vitoria)

ALBACETE
ELECTRO MIGUEL
Tesifonte Gallego, 27
TECON
Maria Marin, 13

ALICANTE
ASEMCA (Villena)
Avda. de la Constitucion, 54 (Villena)
C.D.I.
Roger Lluria, 1 (Alcoy)
COMPONENTES ELECTRONICOS LASER
Jaime M.ª Buch, 7
ELECTRODATA LEVANTE
San Vicente, 28
ELECTRONICA AITANA
Limones, s/n. Edificio Urgull (Benidorm)
ELECTRONICA OHMIO
Avda. El Hamed, 1
LIBRERIA LLORENS
Alameda, 50 (Alcoy)

AVILA
FELIX ALONSO
San Segundo, 15

BADAJOZ
MECANIZACION EXTREMEÑA
Vicente Barantes, 18
SONYTEL
Villanueva, 16

BARCELONA
ARTO
C/ Angli, 43
BERENGUERAS
C/ Diputacion, 219
CATALANA D'ORDINADORS
C/ Trafalgar, 70
CECSA
C/ Mallorca, 367
COMPUTERLAND
C/ Infanta Carlota, 89
COMPUTERLAND
Trav. de Dalt, 4
COPIADUX
C/ Dos de Mayo, 234
D. P. 2000
C/ Sabino de Arana, 22-24
DIOTRONIC
C/ Conde Borrell, 108
EL CORTE INGLES
Avda. Diagonal, 617-619
EL CORTE INGLES
Pza. Cataluña, 14
ELECTRONICA H. S.
C/ S. Jose Oriol, 9
ELECTRONICA SAUQUET
C/ Guilleries, 10
ELEKTROCOMPUTER
Via Augusta, 120
EXPOCOM
C/ Villarroel, 68
GUIBERNAU
C/ Sepulveda, 104
INSTA-DATA
P.º S. Juan, 115
MAGIAL
C/ Sicilia, 253
MANUEL SANCHEZ
Pza. Major, 40 (Vic)
MILLIWATTS
C/ Melendez, 55 (Mataro)
ONDA RADIO
Gran Via, 581
RADIO ARGANY
C/ Borrell, 45
RADIO SONDA
Avda. Abad Margat, 77 (Tarrasa)
RAMEL ELECTRONICA
Cr. de Vic, 3 (Manresa)
REDISA GESTION
Avda. Sarria, 52-54
RIFE ELECTRONICA
C/ Aribau, 80, 5.º, 1.ª
SERVICIOS ELECTRONICOS VALLES
Pza. del Gas, 7 (Sabadell)
SISTEMA
C/ Balmes, 434
S. E. SOLE
C/ Muntaner, 10
SUMINISTROS VALLPARADIS
C/ Dr. Ferren, 172 (Tarrasa)
TECNOHIFI, S. A.
C/ La Rambleta, 19
VIDEOCOMPUT
P.º Pep Ventura, 9, Bl. C, Bjos. Bis (Vic)

BURGOS
COMELECTRIC
Calzada, 7
ELECTROSON
Conde don Sancho, 6
TAGRA
Vitoria, 13
EISA
Madrid-4

CACERES
ECO CACERES
Diego Maria Crehuet, 10-12

CADIZ
ALMACENES MARISOL
Camoens, 11 (Ceuta)
INFORSA
Avda. Fuerzas Armadas, 1 (Algeciras)
ELECTRONICA VALMAR
Ciudad de Santander, 8
M. R. CONSULTORES
Multi Centro Merca 80 (Jerez de la Frontera)
PEDRO VAREA
Porvera, 36 (Jerez de la Frontera)
LEO COMPUTER
Garcia Escamez, 3
SONYTEL
Queipo de LLano, 17
SONYTEL
Jose Luis Diez, 7
T.L.C Y AUTOMATICA
Dr. Herrera Quevedo, 2

CASTELLON
NOU DESPACH'S
Rey D. Jaime, 74

CIUDAD REAL
COMERCIAL R. P.
Travesera de Coso, 2 (Valdepeñas)
ECO CIUDAD REAL
Calatrava, 8
LAGUNA
Gran Capitan, 25 (Puertollano)

CORDOBA
ANDALUZA DE ELECTRONICA
Felipe II, 15
CONTROL
Conde de Torres Cabrera, 9
ELECTRONICA PADILLA
Sevilla, 9
MORM
Plaza Colon, 13
SONYTEL
Arte, 3
Avda. de los Mozarabes, 7

CUENCA
SONYTEL
Dalmacio Garcia Izcara, 4

GERONA
AUDIFILM
C/ Albareda, 15
CENTRE DE CALCUL DE CATALUNYA
C/ Barcelona, 35
S. E. SOLE
C/ Sta. Eugenia, 59

GRANADA
INFORMATICA Y ELECTRONICA
Melchor Almagro, 8
SONYTEL
Manuel de Falla, 3
TECNIGAR
Ancha de Gracia, 11

GRANOLLERS
COMERCIAL CLAPERA
C/ Maria Maspons, 4

GUIPUZCOA
ANGEL IGLESIAS
Sancho el Sabio, 7-9
A.Y.C.
Urki, 3 (Eibar)
BHP NORTE
Ramon M.ª Lili, 9
ELECTROBON
Reina Regente, 4

GUADALAJARA
RUZA
Mayor, 22

HUELVA
SONYTEL
Ruiz de Alda, 3

HUESCA
ELECTRONICA BARREU
M.ª Auxiliadora, 1

IBIZA
IBITEC
C/ Aragon, 76

JAEN
CARMELO MILLA
Coca de la Piñera, 3
MARA ILUMINACION
Avda. Linares, 13 (Ubeda)
MICROJISA
Garcia Rebull, 8
SONYTEL
Jose Luis Diez, 7
SONYTEL
Pasaje del Generalisimo, 3 (Linares)

LA CORUÑA
DAVIÑA
Republica de El Salvador, 29 (Santiago)
PHOTOCOPY
Teresa Herrera, 9
SONYTEL
Avda. de Arteijo, 4
SONYTEL
Tierra, 37

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
COMPUTERLAND
Carvajal, 4
CHANRAI
Triana, 3
EL CORTE INGLES
Jose Mesa y Lopez, 18

LEON
AUXINFOR
Renueva, 36
ELECTROSON
Avda. de la Facultad, 15
MICRO BIERZO
Carlos I, 2 (Ponferrada)

LERIDA
SELEC
C/ Ferrer y Busquet, 14 (Mollerusa)
SEMIC
C/ Pi y Margall, 47

LUGO
ELECTROSON
Concepcion Arenal, 38
SONYTEL
Primo de Rivera, 30

MADRID
ALFAMICRO
Augusto Figueroa, 16
BELLTON'S
Torpedero Tucuman, 8
CHIPS-TIPS
Pto. Rico, 21
CMP
Pto. Santa Maria, 128
COMPUTERLAND
Castello, 89
COSESA
Barquillo, 25
DINSA
Gaztambide, 4
DISTRIBUIDORA MADRILEÑA
Todos sus centros
ELECTROSON
Duque de Sexto, 15 (y otros centros)
INVESMICROSTORE
Genova, 7
J.P. MICROCOMPUT
Montesa, 44
EL CORTE INGLES
Todos sus centros
ELECTRONICA SANDOVAL
Sandoval, 4
MICROWORLD
Modesto Lafuente, 63
PENTA
Dr. Cortezo, 12
RADIO QUER
Todos sus centros
SINCLAIR STORE
Bravo Murillo, 2
SONYTEL
Clara del Rey, 24 (y todos sus centros)
SONICAR
Vallehermoso, 19
VIDEOMUSICA
Orense, 28

MALAGA
CANDI
Castelar, 33 (Algeciras)
EL CORTE INGLES
Prolongacion Alameda, s/n.
INGESCON
Edificio Galaxia
SONYTEL
Salitre, 13

MELILLA
OFI-TRONIC
Hermanos Cayuela, 11

MENORCA
ELECTRONICA MENORCA
C/ Miguel de Veri, 50 (Mahon)

MURCIA
COMPUTER LIFE
Alameda San Anton, 2 (Cartagena)
EL CORTE INGLES
Libertad, 1
ELECTRONICA COMERCIAL CRUZ
Rio Segura, 2
MICROIN
Gran Via, 8

NAVARRA
ENER
Paulino Caballero, 39
GABINETE TECNICO EMPRESARIAL
Juan de Labrit, 3
JOSE LUIS DE MIGUEL
Arrieta, 11 bis
MATEO MUÑOZ
Hugarte Doña Maria, 8 (Tudela)

OVIEDO
AUTECA
Valentin Masip, 25
CUADRADO
Conde de Torino, 5 (Oviedo)
EDIMAR
Cangas de Onis, 4-6 (Gijon)
ELECTRONICA RATO
Versalles, 45 (Aviles)
LIBRERIA DEL BOSQUE
Palacio Valdes, 9 (Gijon)
RADIO NORTE
Uria, 20
RESAM ELECTRONICA
San Agustin, 12 (Gijon)
RETELCO
Cabrales, 31 (Gijon)
SELECTRONIC
Fermin Canellas, 3

ORENSE
COPINSE
Juan XXIII, 15
SONYTEL
Concejo, 11

PONTEVEDRA
EL CORTE INGLES
Gran Via, 25 (Vigo)
ELECTROSON
Santa Clara, 32
ELECTROSON
Venezuela, 32 (Vigo)
SONYTEL
Salvador Moreno, 27
SONYTEL
Gran Via, 52 (Vigo)
TEFASA COMERCIAL
San Salvador, 4 (Vigo)

PALMA DE MALLORCA
GILFT
Via Alemania, s/n
IAM
C/ Cecilio Metlo, 5
TRON INFORMATICA
C/ Juan Alcover, 54, 6.º C

LA RIOJA
OMESA
Gran Via, 57
YUS COMESSA
Cigueña, 15

SALAMANCA
DEL AMO
Arco, 5
PRODISTELE
España, 65

SANTANDER
LAINZ S. A.
Reina Victoria, 127
RADIO MARTINEZ
Dr. Jimenez Diaz, 13
VIDEOSON
Sefarin Escalante, 11 (Torrelavega)
ELECTRO KIT
Julian Ceballos, 22 (Torrelavega)

SEGOVIA
ELECTRONICA TORIBIO
Obispo Quesada, 8

SEVILLA
A.D.P.
San Vicente, 3
EL CORTE INGLES
Duque de la Victoria, 10
SCI
Aceituno, 8
SONYTEL
Pages del Corro, 173
Adriano, 32

TARRAGONA
AIA
Rambla Nova, 45, 1.º
CIAL. INFORMATICA TARRAGONA
C/ Gasometro, 20
ELECTRONICA REUS
Avda. Prat de la Riba, 5 (Reus)
SEIA
Rambla Vella, 7 B
S.E. SOLE
C/ Cronista Sese, 3
T. V. HUGUET
Pza. Major, 14 (Montblac)
VIRGILI
C/ Dr. Gimbernat, 19 (Reus)

TOLEDO
CENTRO INFORMATICO TOLEDANO
Talavera, 6
ORTOPEDIA TOLEDANA
Martinez Simancas, 9

STA. CRUZ DE TENERIFE
COMPUTERLAND
Mendez Nuñez, 104 B
TRENT CANARIAS
Serrano, 41

VALENCIA
ADISA
San Vicente, 33 (Gandia)
CESPEDES
San Jacinto, 6
COMPUTERLAND
Marques del Turia, 53
DIRAC
Blasco Ibañez, 116
EL CORTE INGLES
Pintor Sorolla, 26
Melendez Pidal, 15
PROMOCION INFORMATICA
Pintor Zariñena, 12

VALLADOLID
SONYTEL
Leon, 4

VIZCAYA
BILBOMICRO
Aureliano del Valle, 7
DATA SISTEMAS
Henao, 58
DISTRIBUIDORA COM
Gran Via, 19-21 y todos sus centros
EL CORTE INGLES
Gran Via, 9
ELECTROSON
Alameda de Urquijo, 71
San Vicente, 18 (Baracaldo)
GESCO INFORMATICA
Alameda de Recalde, 76
KEYTRON
Hurtado de Amezaga, 20
MUSICAL DEL ABRA
Mayor, 7 (Las Arenas)

ZAMORA
MEZZASA
Victor Gallego, 17

ZARAGOZA
CEMECA
Mendez Nuñez, 31
EL CORTE INGLES
Sagasta, 3
SONYTEL
Via Pignatelli, 29-31



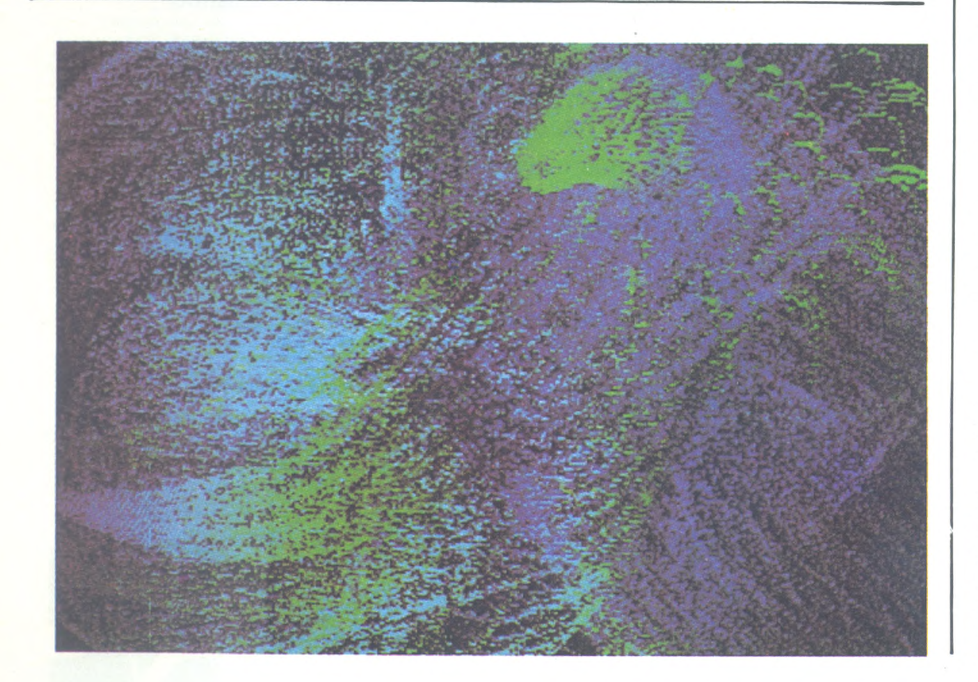
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:
INVESTRONICA

Central Comercial
TOMAS BRETON, 60
TELF. 468 03 00
TELEX 23399 IYCO E
MADRID

Delegación Cataluña
MUNTANER, 565
TELF. 212 68 00
BARCELONA

Creación artística

El encuentro del arte con la informática no es muy reciente. Entre la multitud de anónimos de la informática, hay muchas creaciones originales: gráficos, músicas y animaciones visuales. Profesionales y amantes del arte y de la informática tienen necesidades y crean obras muy diversas. Así lo demuestra el presente "dossier".



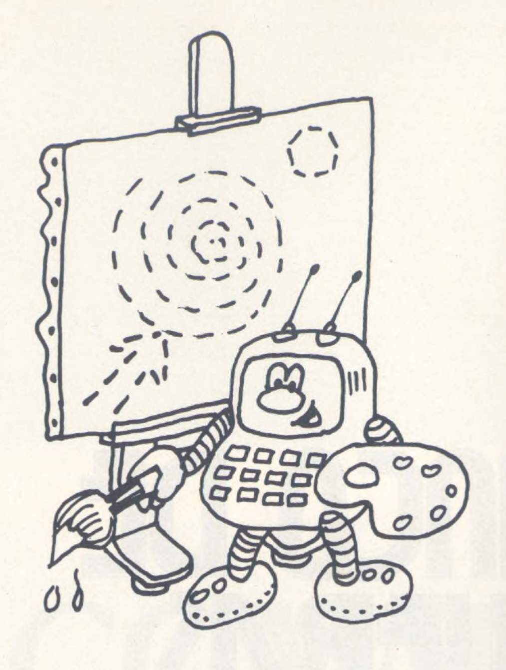
Después de una evolución ineluctable —pero saludable—, la informática personal no podía sino interesarse por las aplicaciones artísticas. En este campo, los primeros pasos no se hicieron ayer. Por eso, los pioneros del género empezaron por desarrollar sus aplicaciones sobre sistemas grandes y medianos.

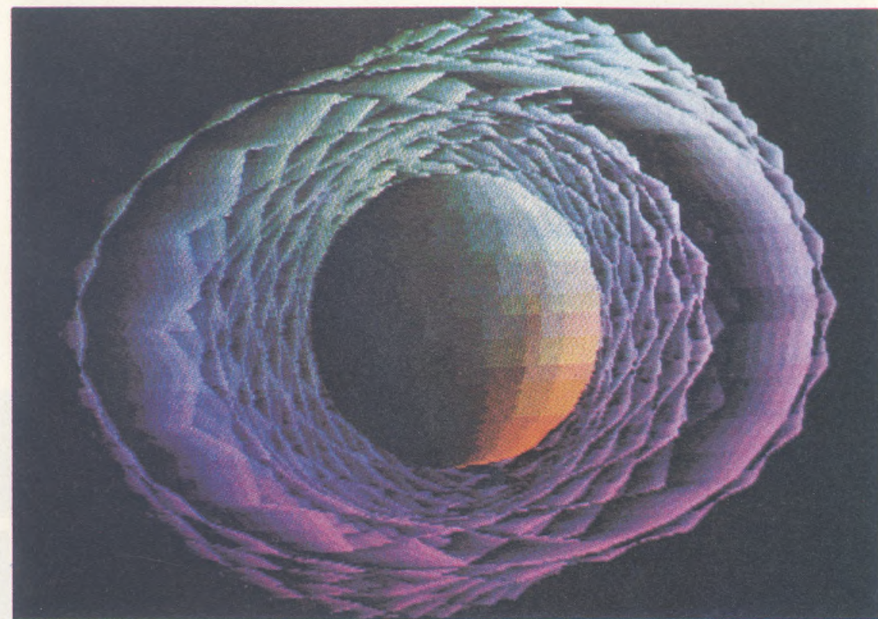
Después de una evolución ineluctable —pero saludable—, la informática personal no podía sino interesarse por las aplicaciones artísticas. En este campo, los primeros pasos no se hicieron ayer. Por eso, los pioneros del género empezaron por desarrollar sus aplicaciones sobre sistemas grandes y medianos.

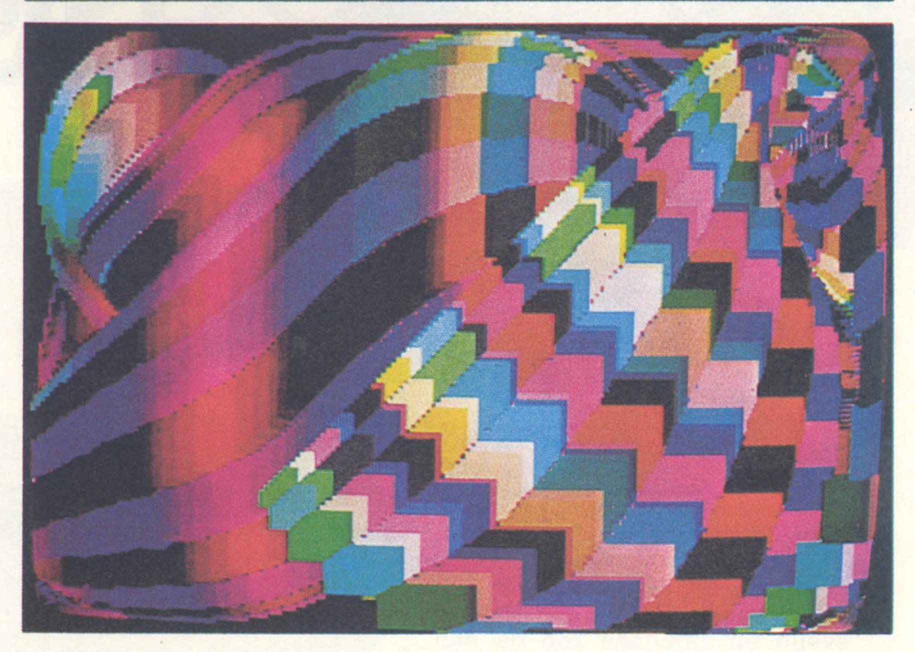
Todavía hoy, subsiste un desfase entre los investigadores que siguen utilizando grandes materiales y, los usuarios que se vuelven hacia pequeños sistemas personales.

Además, el campo artístico es demasiado amplio para que se efectúe siempre y en todas partes con la misma facilidad, el paso de los grandes a los pequeños sistemas.

Artistas profesionales o aficionados no siempre abordan la informática de la misma manera. Para los primeros, el ordenador es una herramienta de trabajo cuyo manejo no debe exigir más tiempo y energía que la concepción de la obra final.







MUSICA, PINTURA, DIBUJO... LA INFORMATICA SE EJERCE EN TODAS PARTES

El artista es un consumidor de productos potentes pero acabados, y su creatividad —al contrario del aficionado— no se ejerce tanto en informática como en música, pintura, dibujo o demás artes. No por eso pierde interés la experiencia. Abandonar aceite, cepillos, telas y pinceles, atravesar el Rubicón de la informática y ponerse ante el teclado supone que el pensamiento ha seguido un camino novador. Para un artista es una experiencia nueva. El pintor Vera Molnar vivió dicha experiencia y así lo demuestra.

Asimismo, Bernard Colin, profesor de Bellas Artes, que utiliza su ordenador personal en la escuela, cuenta los distintos aspectos de su iniciativa: el descubrimiento de la informática en una clase de artes plásticas es una original experiencia pedagógica, y los efectos obtenidos, tales y como los percibe el profesor, lo demuestran.

ANIMACION, GRAFISMOS, ARTES PLASTICAS, EL OP SE METE POR TODAS PARTES

Sin embargo, las aplicaciones artísticas son el resultado de técnicas de creación y de programación, asociadas a las posibilidades del material. Saber jugar con el movimiento y el color, hacer dibujo de animación y gestionar la paleta de un OP son la aplicación de técnicas y de trucos descubiertos a fuerza de mucha paciencia.

Y para burlarse del grafismo y de las formas, los trucos de programación o los lenguajes ofrecen posibilidades también atractivas. Hoy día, dibujar sobre un TRS-80 sin tarjeta gráfica o concebir un Logo sobre ZX-81, está al alcance de cualquiera. Formas descritas, memorizadas, reproducidas y combinadas; tales son las posibilidades de logicales originales y sencillos.

Dibujar, animar y pintar no son las únicas aplicaciones del campo artístico y el ordenador es capaz de gestionar aplicaciones musicales. Si las más evidentes son la escritura y la composición, existen otras que tratan y sintetizan.

Pero el ordenador también puede servir para enseñar y simular la práctica de un instrumento: aplicación que reune los campos de la música y de la enseñanza.

Todas estas realizaciones proceden de pequeños sistemas personales. Además, existen muchos centros institucionales que desarrollan aplicaciones e investigan sobre grandes ordenadores. En el recuadro de esta página damos una breve lista no exhaustiva.

Es de desear que el arte y la informática personal se reunan más a menudo pues, ¿No es, la creacción artística, antes que nada, un proyecto individual?

Pierre Formé

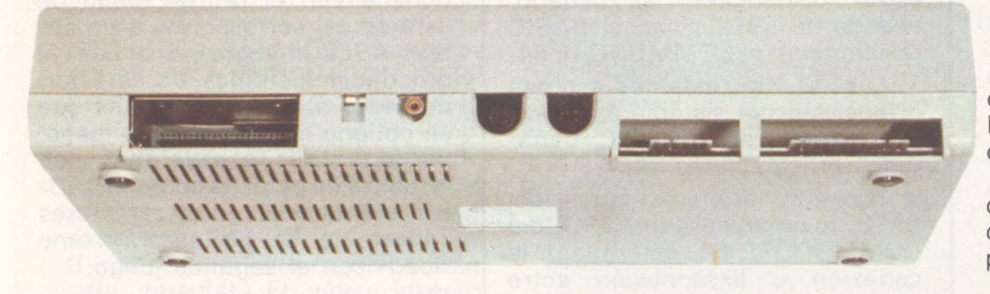


BANCO DE PRUEBAS

Es fácil confundir exteriormente el COMMODORE 64 con su hermano menor el VIC - 20: mismo aspecto exterior, mismo BASIC. Se distingue por el tamaño de su memoria (64 Kb. RAM), de ahí el nombre, y sus posibilidades en el terreno del sonido, gráficos y color.

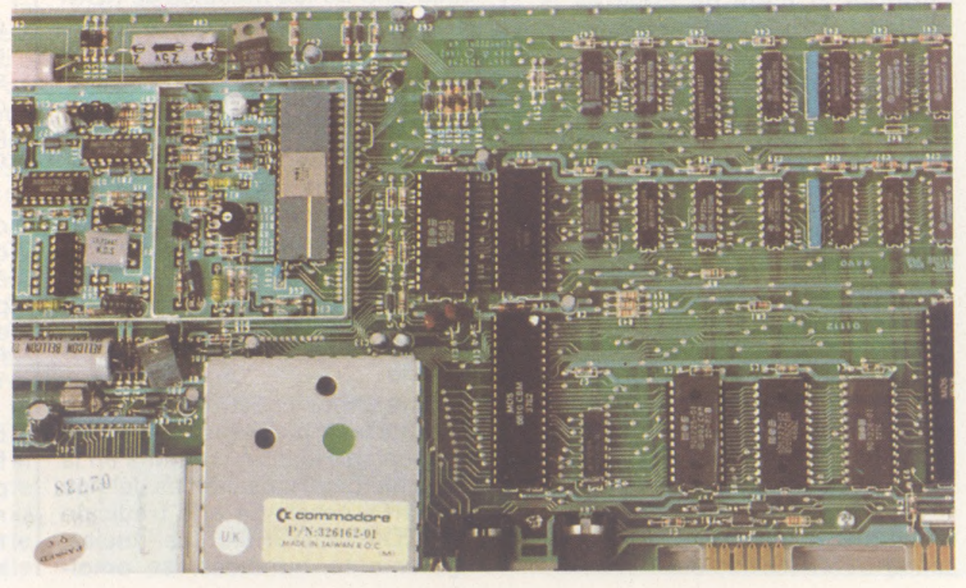
Un sistema para aficionados, con un precio base de 79.900 ptas. para la unidad central y 95.000 para la unidad de discos.

COMMODORE 64



Si quiere instalar un magnetocassette: se conecta por detrás de la unidad central en una excrecencia del circuito impreso.

Los mandos de juegos, o raquetas de potenciómetros se colocan en dos enchufes de nueve patillas situados al lado de la



Mientras que su antepasado PET asombro por su aspecto recogido y compacto, donde todo cabía en el interior, hasta el magnetocassette, el COMMODORE 64 se pone cómodo y se despliega, lo cual trae como consecuencia la invasión de la mesa de trabajo por numerosos cables y periféricos. Primero la alimentación: que proporciona tensiones de 5 y 9 V y se conecta mediante un DIN de cuatro patillas en el lado derecho de la unidad central. Un aplauso por haber recurrido a un enchufe incompatible con los demás conectores de entrada-salida.

alimentación también puede conectarse en uno de estos sitios un lápiz luminoso.

Y si quiere Vd. añadir una unidad de diskettes, deberá conectarla a la salida serie, situada al lado del interface de cassette. Dado que la unidad de diskettes tiene alimentación independiente, ésta tiene su propio cable de toma de corriente. Si es Vd. melómano, no dude en conectar su amplificador de alta fidelidad en la toma audio/vídeo, vecina a la entrada serie.

Teclado y color

Habiendo terminado de echar nuestro primer vistazo al COMMODORE 64, procedemos a conectarlo, lo cual se realiza mediante un interruptor situado en el lateral derecho.

Transcurridos unos segundos aparece en la pantalla:
COMMODORE 64 BASIC V2
64K RAM 38911 SYSTEM BASIC BYTES FREE READY X

Primer contacto

- *¡Demasiados hilos! ¿Dónde está la integración de los Pet de antaño?*
- *Muchas posibilidades de conexión: cada uno encontrará lo suyo.*
- *Cartuchos pre-programados incompatibles con el Vic 20.*

Mi mesa ya está convertida en una verdadera tela de araña, con cables por todas partes, y eso que aún no he conectado el COMMODORE 64 a la toma de antena del televisor. Esta última conexión se realiza a través de un cable bastante largo (como casi todos los anteriores, lo cual no deja de tener sus ventajas).

También es posible conectar directamente el COMMODORE 64 a un televisor dotado de una toma peritelevisión. Para ello hay que proveerse de un cordón especial DIN de cinco patillas por un lado, peritelevisión por el otro, y enlazarlo en la salida audio/vídeo del COMMODORE 64.

Hasta aquí hemos visto las conexiones del COMMEDORE 64. Pero, en la parte de atrás de la unidad central, quedan dos conectores de los que no hemos hablado todavía. El primero, PORT DE EXPANSION, recibe cartuchos de ROM preprogramados. Dichos cartuchos son específicos del COMMODORE 64 y no son compatibles con los deL VIC - 20. Es más, el conector es distinto. Es una pena, ya que los poseedores del VIC - 20 que quieren cambiar a este modelo tendrán que reconstruir su biblioteca de cartuchos. El segundo conector, en el otro extremo de la parte de atrás es el PORT DE USUARIO, que permite al COMMODORE 64 comunicarse con otros equipos o instrumentos de medida y conectarle MODEM, salida RS 232, salida CENTRONIC, etc.

con letras de color azul celeste sobre fondo azul enmarcado en el mismo color de las letras, lo cual nos indica la versión del BASIC residente.

Ya estamos enterados de un punto importante: de los 64 Kb de memoria viva presentes físicamente en el ordenador, sólo 39 Kb están disponibles, al usuario, cuando se trabaja con el BASIC residente en el COMMODORE 64.

Los 20 Kb. restantes están a disposición del sistema operativo (kernal), interprete BASIC, generados de caracteres, etc.

Los dos primeros bytes del 6510, microprocesador (CPU) del COMMODORE 64, determinan la conexión o desconexión entre cada uno de los módulos de ROM (kernal, interprete BASIC, generados de caracteres, etc.) y la memoria RAM equivalente. Este sistema permite copiar la ROM del BASIC residente de y modificarla según nuestra conveniencia.

La pantalla visualiza veinticinco líneas de cuarenta caracteres, que pueden ser mayúsculas, minúsculas o símbolos gráficos entre los sesenta y cuatro disponibles. Todos estos caracteres son directamente accesibles por el teclado.

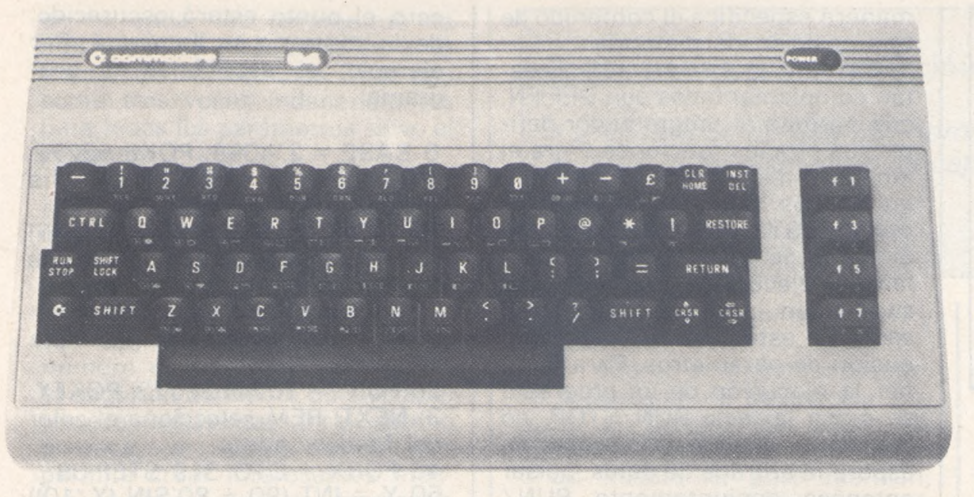
Este último consta de sesenta y seis teclas, incluidas cuatro de función situadas en columna en la derecha. La disposición es del tipo QWERTY conforme a la tradición de COMMODORE. Las teclas, ligeramente hundidas, se amoldan perfectamente a la yema de los dedos, lo cual disminuye el riesgo de errores de mecanografiado.

En las teclas alfabéticas figuran tres inscripciones, una en la parte superior y dos en el frontal de la tecla. La primera se obtiene pulsando directamente la tecla deseada, si se pulsa la tecla de SHIFT y cualquiera de las alfabéticas, el caracter visualizado en pantalla es, de los dos que figuran en el frontal, el de la derecha. Para obtener el de la parte izquierda se deberá pulsar la tecla del logotipo de COMMODORE junto con el caracter deseado. Pulsando ahora la tecla de SHIFT y la del logo de COMMODORE, el contenido de la pantalla se transforma, todo lo que estaba escrito en la pantalla en mayúsculas, se convierte en minúsculas, los caracteres gráficos de la derecha se convierte en mayúsculas y los de la izquierda no se alteran. Este es el segundo juego de caracteres, en esta situación el comportamiento del teclado es idéntido al de una máquina de escribir, teniendo en cuenta que la tecla de SHIFT es equivalente a la de mayúsculas y la tecla SHIFT LOCK mantiene las mayúsculas. Para volver al primer juego de caracteres, pulso nuevamente las teclas de SHIFT y logo COMMODORE. Es importante destacar que la letra mayúscula que se obtiene con el primer juego de caracteres, corresponde a un código ASCII (número por el cual el ordenador identifica un caracter) diferente al de la mayúscula que se obtiene con el segundo juego, por lo tanto la instrucción que se visualiza en pantalla como «LOAD» con el primer juego de caracteres conectado, se visualizará como «load» con el segundo juego.

Las teclas numéricas forman un segundo grupo, en ellas figuran dos caracteres en la parte superior y uno en su frontal. Los de la parte superior se obtienen pulsando la tecla directamente o con SHITF.

Si todo esto le parece poco claro, una sola solución: practíquelo Vd. mismo. Bastaría con algún mensaje en el margen de la pantalla indicativo del juego de caracteres operativo para simplificarlo todo.

Debo reconocer que el acceso directo a los caracteres gráficos facilita la realización de aquellos programas que lo utilicen: es mucho más sencillo pulsar una tecla que tener que hacer malabarismos con «PRINT» y «CHIRS».



Esta observación vale también para los cambios de colores o el modo de vídeo inverso. El color es accesible por la simple pulsación de la tecla de CTRL (control) o la del logo de COMMODORE y un número comprendido entre el uno y el ocho. Los ocho primeros colores figuran escritos en la cara delantera de la tecla y se accede a ellos con la tecla de CTRL y el número en cuestión; por ejemplo, el cursor pasará a color verde pulsando la tecla de CTRL y el número 6. Otro ejemplo: escribo en pantalla:

10 PRINT "(CTRL) (6)"
20 PRINT "EL ORDENADOR PERSONAL"

el cursor no ha cambiado de color, por el contrario ha aparecido una flecha vertical en vídeo inverso (fondo azul oscuro y flecha en azul claro). Cuando ejecuto este programa «EL ORDENADOR PERSONAL» aparecerá en verde sobre fondo azul claro.

Normalmente un carácter se representa iluminando del color previamente seleccionado, una serie de puntos (de una matriz de 8 × 8 puntos), que representan a este caracter. El vídeo inverso consiste en iluminar toda la matriz, oscureciendo los correspondientes al caracter. Este efecto se obtiene pulsando la tecla de CTRL y el número 9, que en modo programa viene representado por la letra R en modo inverso. Se anula este modo con la tecla de CTRL y el número 0.

Se utiliza el mismo procedimiento de codificación para otras funciones: así el borrado de pantalla se obtiene pulsando SHIFT y CLR/HOME; para producir el mismo efecto en un programa, se escribe:

10 PRINT "(SHIFT) (CLR/HOME)"

el listado de esta línea dará el PRINT seguido, entre comillas, de un corazón en vídeo invertido. El cursor se colocará en la parte superior izquierda de la pantalla sin borrado de esta pulsando la tecla de HOME.

Al lado de HOME encontramos INST/DEL que en conjunción con las dos teclas de movimiento de cursor, CRSR, situadas debajo de RETURN componen un editor de pantalla eficaz y fácil de manejar. Es una pena que no estén las cuatro flechas, lo que nos permitiría evitar la pulsación de SHIFT para la vuelta atrás o el desplazamiento vertical del cursor. En modo programación estas teclas aparecen en pantalla representadas por un carácter gráfico. Al ejecutar el programa, este carácter produce el mismo efecto que la tecla directamente.

La tecla DEL (delete) permite borrar los errores cometidos INST insertarlos. Estas teclas de edición, al contrario de las demás, son de repetición automática caso de pulsación prolongada.

Volvamos un momento a los colores de la pantalla. Hemos visto anteriormente el método a seguir para obtener ocho colores distintos.

Otros ocho son accesibles pulsando la tecla de COMMODORE (en vez de CTRL) seguida de un número.

En la posición de memoria 53280 y 53281 se encuentra respectivamente la información del color del marco y de la pantalla; por ejemplo, escribiendo: POKE 53280,5 : POKE 53281,6 y pulsando la tecla de RETURN pasa la pantalla a color azul oscuro y el marco a verde claro, permaneciendo el cursor del mismo color.

Sonidos y gráficos elaborados, «Poke» un verdadero comodín

El interprete BASIC del COMMODORE 64, que convive en los 20 Kb con el sistema operativo,

Tarjeta de identidad del material

Configuración de del ensayo:
Unidad central Commodore 64, núm. de serie WG C 27229 fabricada en Alemania Federal. Unidad de disquetes Vic 1541, núm. de serie 443927 fabricada en Japón. Impresora Vic 1515, núm. de serie 072416 fabricada en Japón.

Fabricante:
Commodore Business Machines, 3330 Scott Boulevard, Santa Clara, California 95050, Estados Unidos.

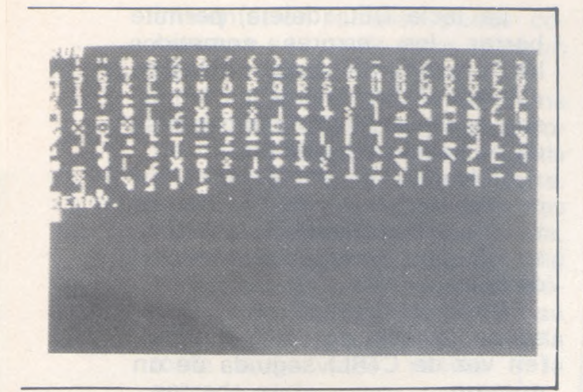
Importador:
Microelectrónica y Control, S.A., C/ Taquígrafo Serra, 7 - 5º, Barcelona-29. C/ Princesa, 47 - 3º, Madrid-8.

Material:
Microprocesador 6510. 64 Ko de memoria RAM, 39 Ko direccionables en Basic y 59 Ko en lenguaje máquina. Teclado Qwerty de 66 teclas. Pantalla con resolución alfanumérica de 25 líneas de 40 caracteres. Dieciséis colores disponibles. Resolución gráfica de 320 × 200 puntos. Sintetizador sonoro de 3 vías y 8 octavas. Interfaces para mandos de juegos, lápiz óptico, cartuchos de programas, monitor y TV, cassette, conexión ancho/vídeo, serie para impresora o unidad de discos y de usuario para expansiones. Unidad simple de disquetes con capacidad de 170 Ko.

Logical:
Intérprete Basic, Calc Result, Hes Mon 64, Forth.

Precios:
*Unidad central: 79.900 ptas.
Unidad de disquetes: 95.000 ptas.
Calc Result: 33.000 ptas.
Hes Mon 64: 10.000 ptas.
Forth: 29.000 ptas.*

Garantía:
3 meses.



permanece en la línea COMMODORE y no dispone de nuevas instrucciones para gestionar sonidos y gráficos. Hay que hacer un gran uso de las instrucciones POKE y PEEK para acceder plenamente a todas las posibilidades. El principiante tendrá que familiarizarse con estas instrucciones para sacar un mayor partido a su equipo.

Existen dos caracteres significativos para los identificadores de variables. Estas pueden ser enteras (especificador %), reales, cadenas (especificador $) o tablas. Muy útil para todos los programas que necesitan cronometrajes son las variables TI y TI$ que proporcionan fácil acceso a un reloj muy preciso de 1/60 de segundo para TI y 1 segundo en 24 horas para ti$. Basta con ponerlo en hora (por ejemplo TI$="103030" para 10 h. 30 min. 30 sec.) y en cada llamada nos informará de la misma.

Las instrucciones disponibles en BASIC son las tradicionales, sin florituras, IF... THEN no viene completado con ELSE; PRINT desconoce USING; GET consulta el teclado para aceptar un carácter (INKRY en otros BASIC), asignado a la variable de recepción el valor de nada (a$="") en caso de no haber pulsado ninguna tecla, se necesita un bucle de espera para que permanezca paralizado el programa hasta pulsar una tecla WAIT sirve para detener el programa hasta que cambie de manera específica el contenido de una posición de memoria.

Las funciones matemáticas están complementadas con DEF FN, que permite al programador definir sus propias funciones. Para el lenguaje máquina, USR llama a las rutinas con paso de parámetros y SYS seguido de una dirección de memoria (de 0 65535) lanza la ejecución de un programa situado en la dirección especificada. En este caso no hay transmisión de parámetros. Para detener la ejecución de un programa se pulsa la tecla RUN/STOP, no operativa cuando el programa espera la entrada de datos: pulsar entonces conjuntamente RUN/STOP y RESTORE.

Pulsamos SHIFT y RUN/STOP y se carga y ejecuta el primer programa del cassette; CONT reanuda la ejecución de un programa detenido con STOP, salvo que este haya sido mientras tanto modificado.

Por medio de la instrucción PRINT y utilizando los gráficos y colores accesibles desde el teclado se pueden realizar gráficos en pantalla. Esto mismo se puede hacer empleando los códigos de los caracteres gráficos con CHR$, teniendo en cuenta que la memoria de pantalla se reparte en dos zonas; por un lado entre las direcciones 1024 y 2023 donde se almacenan los caracteres representados en pantalla; y por otro entre las direcciones 55296 y 56295, donde se almacenan los colores de cada uno de los caracteres; por ejemplo, si tecleamos:

POKE 1024,1 : POKE 55296,1

y pulsamos la tecla de RETURN aparece en la parte superior de la pantalla una "A" de color blanco.

El camino para trabajar en alta resolución (320 por 200 puntos reales), pasa por las instrucciones POKE y PEEK. Un segmento de 8 Kb de RAM se reserva para contener la información gráfica del modo siguiente: cada bit de estos Kb corresponde a un punto en la pantalla (320*200 = 8192*8 = 64000 puntos), si este bit está a cero el punto estará oscurecido, de lo contrario se iluminará. Por ejemplo, si escribimos el programa:

```
5 BASE = 2*4096: POKE 53272, PEEK (53272) OR8: REM alta resolución en 8192
10 POKE 53265, PEEK (53265) OR 32: REM entra en modo alta resolución
20 FORY = BASETOBASE+7999: POKEY, O: NEXT: REM limpia pantalla
30 FORY = 1024TO2023: POKEY, 3: NEXT: REM selecciona el color del fondo y punto
40 FORX = OTO 319 STEP.08
50 Y = INT (90 + 80'SIN (X/10))
60 GOSUB 1000
80 NEXT
90 GOTO90
1000 REM rutina para iluminar un punto
1010 CH = INT (X/80): RO = INT (Y/8): LN = YAND 7
p220 BY = BASE+RO*320+8*CH +LN
1030 BI = 7-(XAND7):
1040 POKEBY, PEEK (BY) OR (2̂ BI): RETURN
```

se dibujará en la pantalla la función seno. A partir de la línea 1000 se encuentra la rutina para dibujar un punto en alta resolución.

El desplazamiento de objetos móviles en pantalla se puede simplificar gracias a una interesante posibilidad; la creación de «SPRITES» (duendes en castellano). Son unos dibujos definidos en pantalla por una matriz de veintiún por veinticuatro punto, que pueden vivir independientemente de los gráficos de base.

Estos duendes pueden coexistir hasta un máximo de ocho, y además son capaces de cambiar de color, de «engordar» en las dos direcciones, de desplazarse hacia delante o hacia atrás, arriba o abajo. Por supuesto estos duendes son creados por POKES.

En cuanto a los sonidos, el COMMODORE 64 es un auténtico virtuoso. Un verdadero sintetizador programable modifica la intensidad de los sonidos, la forma

Condiciones de uso

- *Teclado rico: muchas funciones por tecla.*
- *Dos juegos de caracteres disponibles, pero el paso de uno al otro exige cierta costumbre.*
- *Editor «Pantalla» completo y compatible con el resto de la gama.*
- *39 Ko de memoria RAM disponibles para programas Basic.*

de la onda, los parámetros de ambientación (ataque-caída) y la frecuencia de las notas. Todo ello sobre tres voces independientes para todos los parámetros salvo el volumen.

Este último, lo regula un POKE entre 0 y 15 en la dirección de memoria 54296. La forma de onda es producida por un POKE 54276 para la voz 1, 54283 para la 2 y 54290 para la 3, seguido del 17, 33, 65 ó 129. El primer número da una señal triangular, el segundo de diente de sierra, el tercero sinusoidal y el último provoca un ruido blanco que permite crear interesantes efectos sonoros (viento, tormenta, oleaje, etc.)

De manejo algo complicado, el ajuste de la relación ataque-decaimiento se realiza sobre una posición de memoria, cuando en la mayoría de los ordenadores personales estos parámetros no son ajustables. Así por ejemplo, en la dirección 54277 se coloca el parámetro de ataque-decaimiento. Para obtener un ataque suave y un decaimiento medio, hay que sumar el número «ataque suave» (16) al número «decaimiento medio» (4) y se coloca el resultado (20) en la dirección antes mencionada.

La frecuencia de las notas está determinada por dos octetos para cada voz lo que permite controlar la altura de la nota en una extensión de ocho octavas.

Ya que el control de frecuencia es contínuo, se hace necesario consultar con frecuencia el anexo M del manual de instrucciones. La calidad sonora es notable y a pesar de lo laborioso de su manejo este sintetizador es muy parecido a los del tipo MOOG usados desde hace mucho tiempo por los músicos profesionales.

Gestión homógenea de los periféricos

En la posición de memoria 56320 se encuentra la información correspondiente al Joystick A y en la 56335 la correspondiente al B. La información correspondiente a los paddles se encuentran en los registros 54297 y 54298.

En cuanto al magnetocassette, es prácticamente obligatorio emplear el modelo de origen de COMMODORE. Otros modelos podrían adaptarse, pero fabricándose uno mismo los cordones. Existe una impresora, VIC 1525, que es una Seikosha especialmente preparada por COMMODORE para trabajar con el VIC 20 y COMMODORE 64 y que nos ha sido suministrada para la prueba. Otra impresora, VIC 1526, también puede trabajar con estos dos equipos y proporciona una mayor velocidad y calidad de escritura. También disponemos de una unidad de diskettes de 5"1/4, con una capacidad de 170 K. Esta unidad, VIC 1541, es compatible con el VIC 20, posee su propio procesador y sus memorias internas ROM y RAM y, por lo tanto, no utiliza las del COMMODORE 64. Su precio es de 89.620 y la conexión con el ordenador se opera en modo serie, por lo tanto, la carga de programas resulta algo lenta.

Los periféricos son considerados como ficheros que hay que abrir mediante OPEN seguido de un número de fichero y del número de periférico: 1 para el cassette, 4 para la impresora, 8 para el disquete.

También se maneja como un fichero el directorio. Se carga por medio de LOAD"$", 8, y se visualiza con LIST.

Entre los accesorios disponibles mencionamos interfaces variados RS232C. El Modem y un cartucho que contiene la tarjeta Z80 sólo está en los catálogos.

El circuito impreso está recubierto por una hoja de cartón-aluminio, que sirve de blindaje, pero limita el paso de aire sobre los componentes. El 6510, fabricado por COMMODORE, posee el mismo juego de instrucciones que el clásico MOS 6502. El 6581 gestiona la síntesis musical. Dos aclopadores paralelos, tres circuitos de ROM y ocho 4164 constituyen los 64 K de RAM.

Un armazón de aluminio delimita dos zonas: una zona ocupada por el generador del reloj y un cuarzo, la otra encierra un gran circuito de 40 patillas, que es procesador de pantalla encargado del control de los «SPRITES».

Hay un módulo de UHF y un conjunto de componentes de alimentación montados sobre un circuito impreso estañado y barnizado, de diseño bien cuidado. Las terminaciones de los conectores están chapadas en oro para garantizar buenos contactos.

Los manuales de Unidad Central, Impresora y Discos están traducidos al castellano. La presentación es buena y se completa con ejemplos de programas.

El manual de usuario está bien escrito y al alcance del principiante; pero uno se queda un poco hambriento después de leer algunos capítulos, sobre todo los que tratan de gráficos y sonidos, teniendo que recurrir a la GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR DEL 64, traducida al castellano. En esta se ofrece información sobre el código máquina y una copiosa serie de apéndices que incluyen un resumen de las instrucciones BASIC con los códigos de caracteres, memoria de pantalla, conexiones, etc.

Extensiones y construcción

- *Periféricos de gestión homogénea, en forma de fichero.*
- *Unidad de disquetes de capacidad aceptable, pero lenta en operación.*
- *Construcción cuidada.*

BASIC

- *Basic estándard bueno, pero con algunas lagunas.*
- *Reloj interno controlable.*
- *Sonidos y gráficos notables, pero con «sobredosis» de POKE para gestionarlos.*

Documentación

- *Manuales explicativos en español, adaptados al principiante.*

CONCLUSIONES

El COMMODORE 64 tiene muchas de las características de sus hermanos: forma del VIC - 20, BASIC próximo al PET. Al igual que ellos, dispone de interesantes posibilidades de conexiones a órganos externos. Pero en cambio, la multiplicidad de cables de enlace supone un pequeño engorro.

Las posibilidades gráficas son interesantes gracias a la existencia de los SPRITES que permiten realizar interesantes creaciones pictóricas.

La expresión sonora es extensa y se aproxima a un verdadero sintetizador analógico especializado.

Sin embargo, la programación de estos elementos gráficos o musicales resulta algo acrobática a causa de la carencia de instrucciones BASIC previstas para este fin.

Por último, cabe esperar una gran variedad de programas y juegos.

Javier de la Tullaye
Luis de Cáceres Muñoz

EL PRO Y EL CONTRA

Utilización personal

PRO

— Sistema personal de elevada capacidad de memoria.
— Sonidos y gráficos muy elaborados.
— Teclado tipo profesional con varias funciones por tecla.

CONTRA

— ¡Cuántos hilos!...
— Manual de usuario carente de profundidad.
— Utilización excesiva de la instrucción Poke.
— Numerosas extensiones disponibles.
— Unidad de disquetes que incluye su propio procesador y memorias.

Utilización en la enseñanza

PRO

— Sistema robusto con posibilidad de adjuntar muchos periféricos.
— Capacidad memoria de usuario elevada.
— Sonidos y gráficos (presencia de "duendes") muy elaborados.

CONTRA

— Riesgo de robo de los distintos elementos.
— Programación sofisticada para el principiante.
— ¿Programas de enseñanza?
— Programación sonora y gráfica difíciles (POKE).

Utilización profesional

Hemos dejado de lado la utilización en el campo de la gestión programas de demostración que pudimos probar. El Commodore 64 se sentiría realmente a disgusto en este campo, aunque algo menos a disgusto que otros equipos de similares características y pretensiones profesionales.

Punto de vista del distribuidor

No es el COMMODORE 64 el hermano mayor del VIC - 20, es algo más. Características como:

a) Efectos tridimensionales en pantalla.— Hasta 8 sprites pueden ser definidos por el usuario, dando a cada uno su propia prioridad en pantalla.

b) Sintetizador profesional de música.— El SOUND INTERFACE DEVICE 6581 (SID) es un sintetizador musical electrónico que genera tres voces de 9 octavas cada una. La calidad tonal del sonido puede ser variada de tal forma, que simula la de instrumentos musicales como trompetas, órganos, violines, etc.

c) Gráficos de alta resolución.— 320 por 200 puntos reales es la definición del COMMODORE 64 cuando trabaja en modo de alta resolución y 160 por 200 puntos cuando trabaja en modo multicolor.

d) 64 K RAM de memoria interna.

e) 16 colores.— Desde el teclado se puede acceder a los 16 colores diferentes para representar caracteres en pantalla. Tanto el marco de la pantalla, como el fondo de la misma pueden ser coloreados de 16 diferentes colores, lo que permite alcanzar 255 combinaciones diferentes.

f) Posibilidad de utilizar un segundo procesador.— Puede usarse el procesador Z 80 para trabajar en CPM.

g) Gama completa de periféricos e interfaces.— Además de los periféricos ya existentes para el VIC - 20, en el COMMODORE 64 se pueden utilizar los correspondientes a los equipos de la gama alta de COMMODORE.

Hacen del COMMODORE 64 un ordenador personal especialmente adecuado para el profesional, el negocio, la oficina, la educación y el hogar, sin olvidar las posibilidades que tiene en el campo del control de procesos.

Como amliación a lo mencionado en el apartado g), es importante destacar que la gama de periféricos profesionales que puede soportar el COMMODORE 64 le proporcionan prestaciones muy elevadas. En este sentido el COMMODORE 64, puede soportar unidades de discos flexibles, que varían de 170 K bytes (unidad VIC - 1541), a 2 M bytes (unidad CBM 8250), pasando por la unidad CBM 8050 de 1 M bytes. También podría soportar las unidades de disco duro, CBM 9060 y CBM 9090, de 6 y 9 M bytes, respectivamente.

Todas ellas permiten trabajar con ficheros modo programa, secuenciales, relativos y acceso directo al disco (se accede a una zona de un sector determinado). Para trabajar con ficheros secuenciales indexados se dispone de un programa apropiado, denominado MASTER. Este programa potencia el sistema operativo complementándolo con 96 nuevos comandos, entre los que se encuentran los del BASIC 4.0 de COMMODORE.

En cuanto a periféricos de escritura es de resaltar que al COMMODORE 64, además de los propios del VIC - 20, se pueden conectar todas las impresoras de la gama de COMMODORE, así como impresoras de margarita de alta calidad, como la NEC. También destacamos la conexión con la IMPRESORA PLOTTER DE COLOR (VIC - 1520), que permite realizar gráficos en cuatro colores, además de sus funciones como impresora normal.

De la biblioteca de programas ya existentes del COMMODORE 64 destacamos el EASY SCRIPT y el CALC RESULT, destinados fundamentalmente a aplicaciones profesionales. El primero es un potente editor de textos y el segundo es una hoja electrónica tipo Visical de grandes posibilidades en todo tipo de cálculos, que consta de 32 páginas interrelacionables de 64 columnas por 254 filas cada una, con posibilidad de representación gráfica de los resultados. La pantalla puede dividirse en cuatro secciones, y en cada una de ellas insertarse una página de trabajo.

En el campo de la educación conviene destacar el paquete de programas de enseñanza que se encuentra en el mercado, en que se han desarrollado temas de Matemáticas, Geografía, Física, Química, Historia y otros, que facilita al estudiante el aprendizaje de cada una de estas materias.

También se encuentran disponibles los lenguajes LOGO y FORTH.

La documentación del COMMODORE 64, toda ella traducida al castellano, es completa y facilita gran información sobre sus posibilidades. El manual del usuario está complementado con la GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR.

Por último, sólo nos queda agradecer a la revista EL ORDENADOR PERSONAL el banco de pruebas realizado esperando que este sirva a los usuarios del COMMODORE 64 a conocer mejor sus posibilidades, que son muchas.

MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.
Fdo. Antonio González Prieto.

sinclair ZX Spectrum

- 16K: 34.950 ptas.
- 48K: 43.950 ptas.



■ EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV (COLOR O B/N), CASSETTE DE DEMOSTRACIÓN, MANUALES EN INGLÉS, MANUAL EN CASTELLANO Y CASSETTE DE PROGRAMAS.

■ MICROPROCESADOR Z80A ■ 8 COLORES ■ 2 INTENSIDADES ■ SONIDO POR ALTAVOZ INTERNO ■ 40 TECLAS MÓVILES CON AUTO-REPETICIÓN Y SONIDO ■ MAYÚSCULAS, MINÚSCULAS, CARACTERES GRÁFICOS, INVERSOS Y DEFINIBLES ■ CÓDIGO ASCII ■ PANTALLA DE 24×32 CARACTERES ■ GRÁFICOS DE ALTA RESOLUCIÓN (256×192 PUNTOS) ■ BASIC SINCLAIR AMPLIADO EN 16K ROM ■ ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (1.500 BAUDIOS) ■ CONECTOR DE EXPANSIONES.

- KIT AMPLIACIÓN A 48K RAM: 7.950 ptas.
- ADAPTADOR MEMORIAS 16K ZX81: 2.250 ptas.
- AMPLIFICADOR DE SONIDO+RESET: 4.990 ptas.
- IMPRESORA ZX: 13.950 ptas.
- CAJA 5 ROLLOS PAPEL: 2.625 ptas.
- INTERFACE CENTRONICS+CABLE: 11.450 ptas.
- INTERFACE PALANCA JUEGOS: 3.550 ptas.
- PALANCAJUEGOS "QUICK-SHOT": 2.900 ptas.
- CONECTOR HEMBRA: 990 ptas.

PRONTO DISPONIBLE: ■ ZX INTERFACE 1 ■ ZX INTERFACE 2 ■ ZX MICRO-DRIVE ■ MODEM ■ TRAZADOR DIGITAL ■ TECLADO PROFESIONAL ■ INTERFACE PROGRAMABLE ■ PALANCA JUEGOS ■ PALANCA JUEGOS ALTA SENSIBILIDAD ■ FLOPPY DISK

sinclair ZX81

NUEVOS MICRO-PRECIOS AHORA SÓLO: 13.450 ptas.



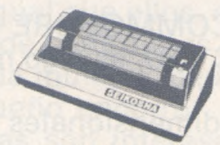
■ EL PRECIO INCLUYE: ■ ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV, MANUAL EN INGLÉS, MANUAL AMPLIADO EN CASTELLANO Y CASSETTE DEMOSTRACIÓN ■ IDEAL PARA INICIACIÓN A LA MICRO-INFORMÁTICA Y PROGRAMACIÓN, JUEGOS, GESTIÓN DOMÉSTICA Y PERSONAL, EDUCACIÓN, ETC. ■ 1K RAM ■ BASIC EN 8K ROM ■ MICROPROCESADOR Z80 A ■ ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (250 BAUDIOS) ■ GRÁFICOS DE 44×64 PUNTOS ■ PANTALLA DE 24×32 CARACTERES ■ CONECTOR DE EXPANSIONES ■ 40 TECLAS SENSITIVAS.

SUPER OFERTA ESPECIAL: ZX81+16K RAM PACK SÓLO 17.950 ptas.

- CONECTOR MACHO: 300 ptas.
- INVERSOR DE VIDEO: 1.790 ptas.

SEIKOSHA — IMPRESORAS GRÁFICAS

SIMPLEMENTE LA MEJOR RELACIÓN CALIDAD/PRECIO ■ INTERFACE CENTRONICS DE ORIGEN ■ IMPRESIÓN AGUJAS UNIHAMMER



49.900 ptas.

GP100 ■ 80 COLUMNAS ■ 30 CARACT/SEG ■ MAYÚSCULAS, MINÚSCULAS (CÓDIGO ASCII) ■ CARACTERES EXPANDIDOS ■ PAPEL 10"

GP250 ■ 50 CARACT./SEG. ■ INTERFACE RS232 INCORPORADO ■ CARACTERES DOBLE ALTO/DOBLE ANCHO ■ RESTO COMO GP100: 59.900 ptas.

GP700 ■ TODOS LOS COLORES ■ ARRASTRE FRICCIÓN/TRACCIÓN ■ PAPEL HASTA 10": 98.500 ptas.

LIBROS

- 20 SIMPLE ELECTRONIC PROJECTS FOR THE ZX81: 1.590,–
- THE ZX81 POCKET BOOK: 1.660,–
- 49 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81: 1.490,–
- MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81: 1.890,–
- GAMES ZX COMPUTERS PLAY (30 GAMES FOR ZX81 & SPECTRUM): 990,–
- 60 GAMES & APPLICATIONS FOR SPECTRUM: 1.490,–
- CREATING ARCADE GAMES ON SPECTRUM: 1.190,–
- SPECTRUM GRAPHICS: 1.890,–
- SPECTRUM PROGRAMMES: 1.890,–
- GUÍA PRINCIPIANTE NEWBRAIN (C/CASSETTE): 1.000,–
- NEWBRAIN TECHNICAL MANUAL: 6.000,–
- BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1982 (1-4): 1.200,–
- BOLETINES CLUB NACIONAL USUARIOS ZX 1983 (5-10): 2.500,–
- MANUAL AMPLIADO ZX81
- MANUAL AMPLIADO ZX-SPECTRUM
- MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX81
- MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX-SPECTRUM
- LIBROS PROGRAMAS ZX

EN PREPARACIÓN EN CASTELLANO

MEMOTECH + ZX81 = LA ESTÉTICA DEL CONJUNTO

NO MÁS BORRADOS ACCIDENTALES DE MEMORIA



- MEMOPAK 16K (AMPLIABLE): 7.950 ptas.
- MEMOPAK 32K (AMPLIABLE): 14.950 ptas.
- MEMOPAK 64K (56K ÚTILES): 17.950 ptas.
- MEMOPAK INTERFACE RS232: 12.950 ptas.
- MEMOPAK INTERFACE CENTRONICS+CABLE PARA IMPRESORA NORMAL 80 COLUMNAS (MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS): 13.950 ptas.
- MEMOPAK ALTA RESOLUCIÓN GRÁFICA (192×256 PUNTOS) CON GRAN NÚMERO DE INSTRUCCIONES GRÁFICAS INCORPORADAS: 11.950 ptas.
- TECLADO PROFESIONAL MEMOTECH CON BUFFER: 14.950 ptas.





IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

- MEMOPAK EPROM: ENSAMBLADOR Z80: 8.950 ptas.
- MEMOPAK EPROM: MEMOCALC (HOJA DE CÁLCULO): 8.950 ptas.
- MEMOPAK EPROM: MEMOTEXT (PROCESADO TEXTOS): 8.950 ptas.

Superprogramas ZX-Spectrum

EN ESPAÑOL

VIDEO-JUEGOS 16K/48K
- SUPER-COMECOCOS: 1.190,–
- CYBOTRON: 1.190,–
- GULPMAN: 1.390,–
- PHEENIX: 1.390,–
- WRECKAGE (DESTRUCCIÓN): 1.390,–
- LA RANA+Z-MAN: 1.690,–
- ANDROIDE UNO: 1.390,–
- BEDLAM: 1.390,–
- GALAXIANS+SPYNADS: 1.490,–
- CIENPIÉS+STORM-FIGHTERS: 1.490,–
- ARMAGGEDON+AMENAZA: 1.690,–

VIDEO-JUEGOS 48K
- EL DETECTIVE: 1.390,–
- TÚNELES MARCIANOS: 1.390,–
- ESCALADOR LOCO: 1.390,–
- GRAND PRIX: 1.490,–
- STOMPING STAN: 1.390,–
- KILLER KONG: 1.390,–
- BARMY BURGER'S: 1.390,–
- MINA MALDITA: 1.390,–
- AUTOSTOPISTA GALÁCTICO: 1.390,–
- ÚLTIMO AMANECER EN LATTICA: 1.390,–

AVENTURAS (48K)
- THE QUILL (DISEÑO DE AVENTURAS)+EJEMPLO: 2.490,–

JUEGOS INTELIGENTES 48K
- AJEDREZ 2002: 2.490,–
- DALLAS: 1.390,–

JUEGOS INTELIGENTES 16K
- GUERRA DE BARCOS: 1.390,–

EDUCATIVOS 16K
- TUTOR MORSE: 1.390,–

GESTIÓN 48K
- MASTERFILE (BASE DE DATOS): 2.990,–
- CONTABILIDAD PERSONAL: 2.500,–
- SIMPLEX (PROGRAMACIÓN LINEAL): 2.500,–
- CONTEXT (PROCESADOR TEXTOS 64 COLUMNAS): 2.990,–

UTILIDADES 16K/48K
- ENSAMBL./DESENSAMBL.: 2.490,–
- COMPILADOR: 1.990,–
- 3D VISIÓN: 1.990,–
- VIDEO-DISPLAY: 1.990,–
- FORTH: 2.990,–
- SUPERGRAFICS+RUIDO: 1.990,–
- 64 PRINT: 1.490,–
- ADAPT. PROGRAMAS BASIC ZX81: 1.490,–

UTILIDADES 48K
- MASTER-DISEÑO: 1.990,–

AMPLIA SELECCIÓN DE LOS MEJORES PROGRAMAS DE IMPORTACIÓN EN INGLÉS: SINCLAIR, ULTIMATE, IMAGINE, BUG-BYTE, ETC. DISPONIBLES

Superprogramas ZX81

VIDEO JUEGOS
- SUPER COMECOCOS: 1.190,–
- SUPER GULP: 990,–
- FROGGER: 1.190,–
- ALUNIZAJE: 1.190,–
- BATALLA ESPACIAL 3D: 1.190,–
- ASTEROIDES: 990,–
- DANGER TRACK: 990,–
- SCRAMBLE: 990,–
- CRASHBOOT+COMECOCOS: 990,–
- SUPER DEFENDER: 990,–
- SUPER JUEGOS (9 DE 1K): 990,–
- CASSETTE UNO (11 DE 1K): 990,–
- CASSETTE 2 (9 DE 16K): 1.590,–
- EL ACORRALADO: 990,–

MÚSICA
- ORQUESTA: 990,–

JUEGOS INTELIGENTES
- ZX AJEDREZ II: 1.990,–
- GUERRA DE BARCOS: 990,–
- MISIÓN GALÁCTICA: 990,–

EDUCATIVOS
- GEOGRAFÍA ESPAÑA: 1.390,–

UTILIDADES
- SUPERGRAFICS: 1.490,–
- VIDEOGRAFIC: 1.890,–
- ESCAPARATES: 990,–
- COMPILADOR: 1.890,–
- ENSAMB./DESENSAMB.: 1.890,–
- RAPID SAVER: 1.490,–
- ALTA RESOLUCIÓN: 1.490,–

GESTIÓN
- BASE DE DATOS: 2.790,–
- S. CONTROL STOCKS: 2.790,–
- VISI-PLAN: 1.890,–

NewBrain



74.950 ptas.

- MÓDULO BATERÍAS: 18.950 ptas.

PROGRAMAS: 1.000 ptas. c/u

■ BASE DE DATOS ■ CONTABILIDAD PERSONAL ■ ENTRETENIMIENTOS I ■ ENTRETENIMIENTOS II ■ UTILIDADES I ■ UTILIDADES II ■ VOLPLOT ■ FUENTES

ACCESORIOS

- CAJA 15 CINTAS VÍRGENES C-15: 1.350 ptas.
- CAJA 15 CINTAS VÍRGENES C-30: 1.800 ptas.
- MONITOR FÓSFORO VERDE 12": 24.950 ptas.
- MONITOR FÓSFORO VERDE 9": 20.450 ptas.
- MONITOR COLOR RGB 14": 69.950 ptas.

SORD M-5 — 54.950 ptas.

ORIC-1 — 48.950 ptas.

ENVÍENME: .... FECHA ....

....

....

....

ENVÍO GIRO/TALÓN CONFORMADO PTAS. ....

PARA ENVÍOS C/REEMBOLSO MANDAR 20% A CTA.

NOMBRE ....

APELLIDOS ....

DOMICILIO ....

POBLACIÓN .... D.P. ....

PROVINCIA ....

■ TARJETA VISA/MASTERCARD N.º ....

CADUCA .... FIRMA

■ GIRO POSTAL N.º .... FECHA ....

GASTOS ENVÍO: 400 PTAS. REEMBOLSO O TARJETA DE CRÉDITO; 200 PTAS. CUALQUIER OTRA FORMA

Ventamatic micro-informática
Avda. de Rhode, 253 - Apartado 168
ROSAS (GERONA) - Tel. (972) 25 56 16

EXPOSICIÓN, VENTA Y CURSOS DE BASIC Y CÓDIGO MÁQUINA CON ZX81 EN BARCELONA:
C/. Rocafort, 241, entlo. (DILVIS)

ESPECIALISTAS EN VENTA POR CORREO - ENVÍOS INMEDIATOS A TODA ESPAÑA - TODO EN STOCK - 6 MESES GARANTÍA

Dibujos en perspectiva en su HP-41C

Cuando no se tienen muchas aptitudes para el dibujo, el trazado de un objeto o de un paisaje, en perspectiva, puede convertirse en una auténtica pesadilla. Aunque se conozcan desde hace mucho tiempo las leyes de la perspectiva, su aplicación dista mucho de ser fácil, y llevar un objeto de tres dimensiones a un plano —la hoja de dibujo— no resulta siempre muy sencillo.

Afortunadamente, con una HP-41, estos problemas pueden ser facilmente resueltos utilizando el programa que os presentamos, el cual permite, conociendo las coordenadas de un objeto, obtener su representación en perspectiva.

El empleo del programa Sitor debería ser lo más fácil por lo menos, tal es el objetivo esencial que guió su concepción y se recurre ampliamente a las preguntas ("prompt").

La mejor manera de describir dicho programa, sus posibilidades y sus limitaciones, es seguir el modo de empleo, ilustrando (En sentido propio y figurado) los distintos puntos mediante unos comentarios y unos dibujos: el primero (dibujo A) es un plano hipotético al 1/200, que se supone, representa un pueblecito que reproduciremos visto desde varios ángulos (dibujos 1, 2 y 3).

Una vez introducido y lanzado el programa, la primera pregunta se interesa por el ancho del dibujo, no se precisa ninguna unidad, por lo que cada cual es libre de escoger la que quiera (en general, serán milímetros, pero también se pueden coger centímetros o pulgadas...): Los resultados serán dados en esta misma unidad.

Este "ancho del dibujo", A, no debe ser necesariamente el verdadero ancho del dibujo que se quiera obtener: puede parecer esto paradójico, pero se explica por la posibilidad que tenemos de hacer un "zoom" es decir de escoger el ángulo de apertura desde el que "vemos" el paisaje o el objeto en cuestión.

UN PUEBLO REPRESENTADO DESDE TODOS LOS PUNTOS DE VISTA

Si el ancho real del dibujo corresponde al valor A introducido, este ángulo será de 46 grados, es decir, sensiblemente el campo visual del ojo. Si desea obtener una vista "gran angular" (correspondiente a lo que daría un objetivo fotográfico de corta distancia focal), basta con escoger un valor A inferior al ancho real del dibujo; tomando un valor A superior, obtendrá una vista similar a la que proporcionaría un objetivo de larga distancia focal, o un teleobjetivo.

A título de ejemplo, para objetivos 24 x 36, si cogemos un valor A igual al ancho real del dibujo, tendremos un ángulo de apertura de 46 grados, correspondiente a un objetivo de 50 mm; para obtener el efecto de un objetivo de 25 mm (ángulo de apertura de 82 grados), tomaremos A más o menos la mitad del ancho real del dibujo, y para lograr el efecto de un teleobjetivo de 200 mm (ángulo de 12 grados 20 minutos), A tendrá que ser igual a cuatro veces el ancho del dibujo.

En el límite, si cogemos un valor A sensiblemente igual a 23/180 del ancho real del dibujo, obtendremos una vista panorámica en 360 grados: en este caso, se aconseja tomar un ángulo de visual vertical nulo, con el fin de evitar cualquier deformación molesta (examinaremos más adelante este ángulo visual).

¿QUE QUIERE DIBUJAR? UN PAISAJE, UN MARCIANO, O TAL VEZ A... E.T.

El segundo valor que pide el programa es el radio R, en kilómetros, del as-

tro en que nos encontramos: en efecto, el programa permite dibujar vistas en perspectiva de paisajes de cualquier cuerpo celeste. Así, se puede dibujar un paisaje lunar, un marciano, etc.

En el caso más general en que nos contentaremos con representar un paisaje terrestre corriente, o más sencillamente un objeto de pequeñas dimensiones, se puede eludir esta etapa, y será suficiente con pulsar la tecla "R/S": entonces el programa asigna el valor de 6.378 km (radio medio de la Tierra) a R.

Se utiliza el mismo principio para todos los demás datos de inicialización, pero el valor de sustitución será automáticamente nulo. Tal es, por supuesto, el caso del primer dato pedido por el programa, después del radio R, es decir la altitud del observador (h_o).

Normalmente, dicha altitud debe expresarse en metros, a partir del nivel del mar: sin embargo, el error será mínimo e indetectable si se toma una altitud de referencia diferente (por ejemplo, al tomar como altitud cero, la altitud de una llanura o de una meseta).

Claro que en lo sucesivo, habrá que recordar que todas las altitudes "h" a introducir deberán ser contadas a partir de dicha altitud cero. Recordar también, al introducir h_o, que se trata de la altitud del "punto" de observación, y que si el observador es un ser humano, sus ojos están, como media, a 1,60 m del suelo: ¡la diferencia puede ser notable para los objetos cercanos!

Por lo que se refiere a los dos datos siguientes a introducir la "distancia" del observador, y su "desviación", parece necesario hacer algunas observaciones previas.

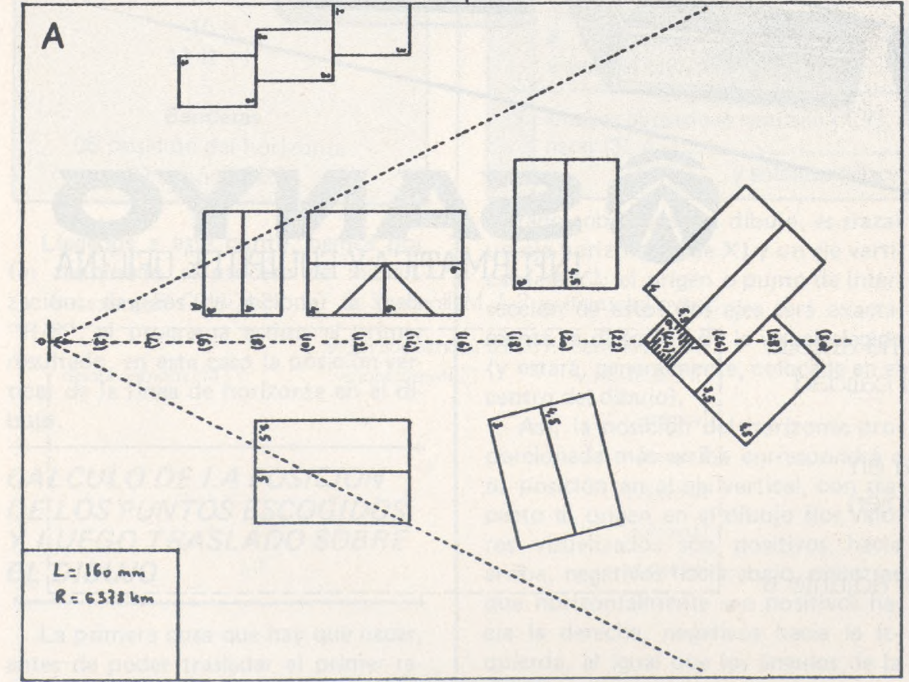
El o los planos o mapas a partir de los cuales se quiere realizar la vista en perspectiva, deben ser orientados con ayuda de dos ejes perpendiculares, y de un punto de origen en su intersección. Uno de esos ejes se llamará "eje de orientación": a lo largo de este eje, serán contadas las "distancias". El otro eje será el de las "desviaciones" y dichas desviaciones serán la distancia, contada paralelamente a este eje, desde el punto considerado hasta el eje de orientación.

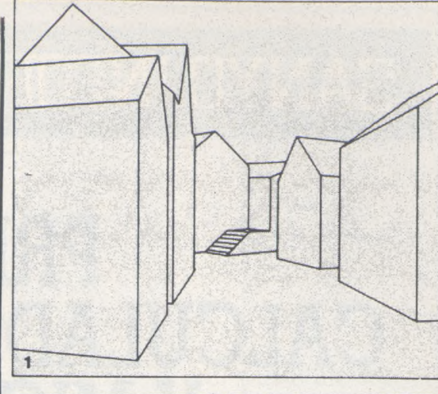
Para simplificar, puede ser interesante tomar como eje de orientación, el eje a lo largo del cual va a extenderse la mirada del observador, o sea el eje de la visual (casos de los dibujos 1 y 2), pero no es necesario y, si el plano utilizado es cuadriculado, por ejemplo, resultará mucho más cómodo utilizar las direcciones del cuadriculado como ejes, independientemente del eje de la visual (que precisaremos un poco más adelante).

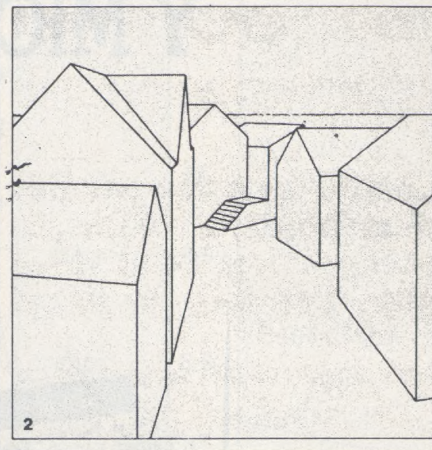
La posición del observador no tiene por qué estar en el punto de origen, por lo que el programa pregunta las coordenadas de dicha posición (d_o y luego e_o) que deben darse en metros.

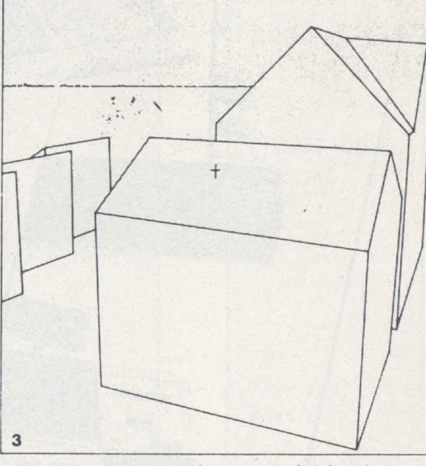
DEL ARTE DE CALCULAR LOS ANGULOS PARA OBTENER LA LINEA DE HORIZONTE

No se aporta ninguna corrección sobre la altitud del observador h_o en función de la curvatura de la Tierra o del astro en el que se encuentra este observador (corrección que sí se hace para los demás puntos considerados):




1


2


3

por lo tanto, es desaconsejable alejarse demasiado del punto de origen, pero una distancia o una desviación de uno o dos kilómetros provocan unos errores insignificantes.

Las siguientes cuestiones, referentes a la inicialización, exigen introducir la dirección de la visual: dos valores (V, H) deben ser introducidos. Se trata de dos ángulos, expresados en grados, el uno para la dirección de la visual vertical (V), contada positivamente hacia arriba (contra-picado), negativamente hacia abajo (picado). El segundo ángulo de enfoque por introducir, es el ángulo horizontal respecto al eje de orientación y es contado positivamente hacia la derecha (sentido de las "desviaciones" positivas) y negativamente hacia la izquierda. Aquí también, si nos limitamos a pulsar la tecla "R/S" sin introducir nada, estos dos ángulos serán considerados nulos, y la dirección de

enfoque será horizontal, según el eje de orientación. Si, a pesar de todo, se quiere asignar a uno de estos ángulos de enfoque un valor que no sea nulo, es aconsejable introducir también sistemáticamente, el valor del otro, incluso si es nulo, lo que evitará errores asegurándose que se ha atribuido a cada ángulo el valor deseado.

Descripción del programa Sitor

Conociendo la posición de los puntos característicos de un objeto o de un paisaje, en tres dimensiones, este programa proporciona, para un punto de observación y una dirección de visual escogidos a voluntad, la posición de cada uno de estos puntos, uno por uno, en un plano de proyección de dos dimensiones, y permite así dibujar una vista en perspectiva de este objeto o de este paisaje.

Este programa es utilizable para un paisaje sobre un astro o cuerpo celeste cualquiera, de radio R determinado (por ejemplo, la Luna): es tomada en cuenta la posición del horizonte.

Registros utilizados

00 libre
01 A
02 R
03 h_0
04 d_0
05 e_0
06 utilizado
07 utilizado
08 utilizado
09 v
10 h
11 R+h

Banderas

05 posición del horizonte
27 modo USER

Llegados a este punto, hemos por fin terminado el proceso de inicialización: después de accionar la tecla "R/S", el programa estima el primer resultado, en este caso la posición vertical de la línea de horizonte en el dibujo.

CALCULO DE LA POSICION DE LOS PUNTOS ESCOGIDOS, Y LUEGO TRASLADO SOBRE EL DIBUJO

La primera cosa que hay que hacer, antes de poder trasladar el primer resultado sobre nuestro dibujo, es trazar un eje horizontal (eje X) y un eje vertical (eje Y): el origen o punto de intersección de estos dos ejes será exactamente la dirección de la visual elegida (y estará, generalmente, colocada en el centro del dibujo).

Así, la posición del horizonte proporcionada más arriba corresponderá a su posición en el eje vertical, con respecto al origen en el dibujo (los valores visualizados son positivos hacia arriba, negativos hacia abajo, mientras que horizontalmente son positivos hacia la derecha, negativos hacia la izquierda, al igual que los ángulos de la visual V, H introducidos en la primera parte, y al igual que en cualquier plano de referencia usual en matemática).

Notemos que si la dirección de la visual es horizontal, el horizonte será una línea horizontal, por debajo del eje de las X: su distancia de este eje dependerá de varios factores, en particular de la altitud del observador, y del radio del astro en que se encuentre dicho observador: en el caso de la Tierra, a baja altitud, esta distancia será generalmente inferior a un milímetro y podremos considerar el eje de las X como horizonte sin cometer un error notable.

Modo de empleo

Pasos	Proceso	Entre	Tecla	Visualización
1	Introducir el programa	XEQ "SITOR"		LARG DESS?
2	Inicializar el programa			
	• Introducir el ancho del dibujo (corresponde a un ángulo de campo de 46 grados; tomar un valor inferior al ancho real para obtener un ángulo de campo mayor, e inversamente). No se especifica la unidad: los resultados serán dados en la unidad escogida para este valor A.	L	R/S	RAYON? KM
	• Introducir el radio del astro en el que se encuentra el paisaje cuya vista en perspectiva se quiere obtener. (No introducir nada en el caso de la Tierra, o para la vista en perspectiva de un objeto de pequeñas dimensiones).	R (km)	R/S	ALT OBS? M
	• Introducir la altitud del observador en relación al nivel cero (si no se introduce nada, $h_o = 0$).	h_o (m)	RS	DIST OBS? M
	• Introducir la "distancia" del observador con respecto al origen, en la dirección del eje de orientación (si no se introduce nada, $d_o = 0$).	d_o (m)	R/S	ECRT OBS? M
	• Introducir la "desviación" del observador con respecto al eje de orientación (si no se introduce nada, $e_o = 0$).	e_o (m)	R/S	VISEE? V,H
	• Introducir la dirección visual de la (vertical, y luego horizontal, si no se introduce nada, V = H = 0).	V (deg) H (deg)	ENT ↑ R/S	HORIZON: a
	El valor de horizonte visualizado es la ordenada de la línea de horizonte sobre el dibujo, en la vertical en la dirección de la visual.		R/S	POINT? H.D.E.
3	Introducir las coordenadas de un punto característico del objeto o del paisaje (H = altura, en metros; D = distancia sobre el eje de orientación, en metros o kilómetros; E = distancia al eje de orientación, en metros o Kilómetros).	H (m) D (m/Km) E (m/Km)	ENT ↑ ENT ↑	
4	• Si D y E son introducidos en metros		A	X:xx Y:yy
	• Si D y E son introducidos en kilómetros		B	X:xx Y:yy
	• Si no se recuerda... y según el caso, pulsar "A" o "B"...		R/S	D=M↑A=KM↑B
5	Una vez obtenido el resultado (X,Y), rehacer (3), o.. y entonces rehacer (3).		R/S	POINT? H,D,E

Ejemplo numérico (dibujo 1)			
	FIX 0		
	XEQ "SITOR"		LARG DESS?
Anchura en milímetros....................	160	R/S	RAYON? KM
Sobre Tierra, entonces nada..................		R/S	ALT OBS? M
Altitud del observador (ojos).............	1,7	R/S	DIST OBS? M
Distancia del observador con respecto al punto de origen.... (nula)...............		R/S	ECRT OBS? M
			...
Desviación del observador con respecto al eje de orientación (nula)..........			HORIZON:-1,E-1
(Mirada orientada, horizontalmente en eje orientación (V = H = 0)........		R/S	POINT? H,D,E
Posición del punto A (ver plano) de coordenadas: 3; 6; –1.....................	3	ENT↑	
	6	ENT↑	
	–1	A	
			...
			X:-33Y:42
Posición de otro punto, por ejemplo: 3,5; 8; 3..	3,5	ENT↑	
	8	ENT↑	
	3	A	
			...
			X:71Y:41
Otro punto: 4; 10; –1......................	4	ENT↑	
	10	ENT↑	
	–1	R/S	POINT? H,D,E
Es inútil reintroducir las coordenadas basta con pulsar "A" (o "B" si las distancias fueran kilómetros). Si no recordamos, hagamos.............		R/S	D = M↑A = KM↑B
Pulsemos pues "A"...........................		A	... X:-20Y:45
...y seguimos así con tantos puntos como queramos...			
Posición de otro punto, por ejemplo: 3,8; 8; 3..			

El caso es totalmente diferente cuando el ángulo de la visual vertical (V) es distinto de cero (ver especialmente el dibujo 3, donde el origen es apuntado por una cruz).

Además, en este caso, el horizonte ya no será siquiera una línea horizontal, sino una línea curva (de hecho, una curva sinusoidal si dibujamos un panorama de 360 grados), convexa hacia arriba si la dirección de la visual es hacia abajo, e inversamente.

Observamos de nuevo la similitud con una toma fotográfica , y en particular, con lo que se ve a través de un objetivo gran angular. Si el ángulo de campo de nuestro dibujo es limitado (más o menos, inferior o igual a 45 grados), podremos, sin cometer demasiado error, ignorar ese efecto y representar a pesar de todo el horizonte por una línea recta horizontal (es lo que hicimos en el dibujo 3).

Una vez situado el horizonte, el accionar la tecla "R/S" coloca la calculadora en modo "U S E R" y provoca un "prompt" para la introducción de las coordenadas del primer punto tomado en consideración.

Son necesarios tres datos: la altitud del punto (H), su "distancia" (D), y su desviación (E) en el sistema de coordenadas definido anteriormente, en la primera parte. Estos tres valores deben ser introducidos en los registros Z, Y y X (sólo se trata de introducir los tres valores sucesivamente, con ENTER detrás de cada uno de los dos primeros) antes de volver a lanzar el programa.

UNIFICAR, HE AHI LA CUESTION. CONVIERTA LOS METROS EN KILOMETROS

La altitud H debe siempre ser expresada en metros; en cambio, los valores D y E pueden ser expresados en metros o en kilómetros, pero deben ser ambos expresados en la misma unidad. Si D y E son metros, accionaremos la tecla "A" para relanzar la ejecución del programa; si estos valores son kilómetros, utilizaremos la tecla "B" para este fin.

Si por error pulsamos la tecla "R/S", el único efecto será hacer aparecer un "prompt" suplementario que, se supone, nos recuerda que debemos utilizar una de las teclas "A" o "B".

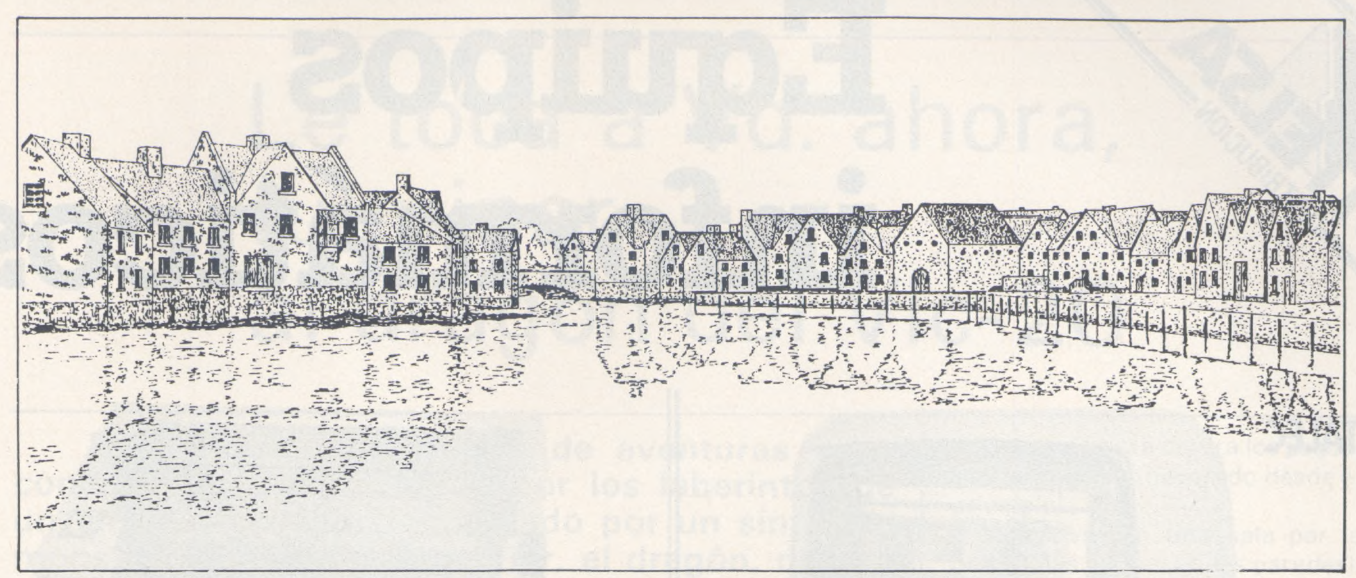
Ninguno de los valores introducidos es perturbado, con lo cual no será necesario volver a introducirlos (al menos que se quiera hacer alguna corrección) y bastará con pulsar una de las dos teclas mencionadas.

SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA HP-41, PODRA Vd. "DIBUJAR"

A continuación, después de la visualización de cualquier resultado, podremos contentarnos con introducir los tres datos H, D, E para cualquier nuevo punto, y relanzar la ejecución del programa pulsando directamente "A" o "B". El accionamiento de "R/S" volvería a provocar un "prompt" pidiendo la introducción de estos tres valores: si ya fueron introducidos, entonces sólo queda pulsar "A" o "B", sino, todavía es tiempo de introducir esos valores en la pila.

Los resultados X e Y (posición del punto en el dibujo) son visualizados simultáneamente: el programa no fija el número de decimales, por lo tanto, conviene desde el principio fijarlo uno mismo (FIX 0 o FIX 1, más cifras son inútiles y sólo recargarían la pantalla: por otro lado, puede uno contentarse con adaptar la unidad escogida para la anchura del dibujo, es decir A, con el fin de evitar los decimales).

Con estos resultados, sólo queda situar el punto correspondiente en nuestro dibujo (X horizontalmente, Y verticalmente), y, en su caso, unirlo a uno o varios de los puntos obtenidos anteriormente (unos segmentos de línea recta son a menudo una aproximación suficiente: en teoría, según el tipo de perspectiva adoptado para este programa, habría que trazar arcos de curvas,



pero, a menos que se quiera obtener un efecto especial, no parece necesario llegar a tanto).

La calculadora no puede realiza el dibujo ella misma y el trabajo que queda por hacer es pesado, ya que el número de puntos necesarios para definir el dibujo es elevado. Pero salvo si se trabaja sin ningún cuidado, basta con seguir las indicaciones proporcionadas por la calculadora para ver poco a poco constituirse el dibujo, con mucha más exactitud que si se hubiera hecho a mano alzada.

```
01♦LBL "SITOR"
02 "ANCH DIS?"
03 PROMPT
04 STO 01
05 6378
06 "RADIO? KM"
07 PROMPT
08 1 E3
09 *
10 STO 02
11 CLX
12 "ALT OBS? M"
13 PROMPT
14 STO 03
15 CLX
16 "DIST OBS? M"
17 PROMPT
18 STO 04
19 CLX
20 "DESV OBS? M"
21 PROMPT
22 STO 05
23 CLX
24 ENTER↑
25 ENTER↑
26 "VISUAL? V,H"
27 PROMPT
28 STO 10
29 RDN
30 STO 09
31 0
32 RAD
33 RCL 02
34 RCL 02
35 RCL 03
36 +
37 /
38 ACOS
39 RCL 02
40 *
41 0
42 SF 05
43 XEQ A
44 "HORIZONTE:"
45 ARCL Y
46 PROMPT
47♦LBL 01
48 SF 27
49 "PUNTO? H,D,E"
50 PROMPT
51 "D=M↑A =KM↑B"
52 PROMPT
53 GTO 01
54♦LBL B
55 1 E3
56 *
57 X<>Y
58 LASTX
59 *
60 X<>Y
61♦LBL A
62 STO 08
63 RDN
64 STO 07
65 RDN
66 RCL 02
67 +
68 STO 11
69 RAD
70 RCL 08
71 RCL 02
72 /
73 COS
74 *
75 STO 06
76 RCL 07
77 RCL 02
78 /
79 COS
80 *
81 RCL 02
82 -
83 RCL 03
84 -
85 RCL 08
86 RCL 02
87 /
88 SIN
89 RCL 11
90 *
91 RCL 05
92 -
93 RCL 07
94 RCL 02
95 /
96 SIN
97 RCL 06
98 *
99 RCL 04
100 -
101 DEG
102 R-P
103 X<>Y
104 RCL 10
105 -
106 X<>Y
107 P-R
108 X<>Y
109 STO 06
110 RDN
111 R-P
112 X<>Y
113 RCL 09
114 -
115 X<>Y
116 P-R
117 RCL 06
118 X<>Y
119 R-P
120 X<>Y
121 STO 06
122 RDN
123 R-P
124 X<>Y
125 RCL 01
126 *
127 46
128 /
129 RCL 06
130 RCL 01
131 *
132 46
133 /
134 FS?C 05
135 RTN
136 "X:"
137 ARCL X
138 "├ Y:"
139 ARCL Y
140 PROMPT
141 GTO 01
142 END
```

A título indicativo, los dibujos 1, 2 y 3 que ilustran este artículo, fueron obtenidos a partir del plano "O", con los siguientes valores:

Dibujo 1	Dibujo 2	Dibujo 3
$h_0 = 1{,}7$ m	$h_0 = 5$ m	$h_0 = 5$ m
$d_0 = 0$	$d_0 = 0$	$d_0 = 0$
$e_0 = 0$	$e_0 = 0$	$e_0 = 0$
$V = 0$	$V = 0$	$V = -10^o$
$H = 0$	$H = 0$	$H = -26{,}5^o$

Para cada uno de estos tres dibujos, las coordenadas de los diversos puntos tomados en consideración (los ángulos de los edificios, principalmente) eran las mismas, tomadas en el sistema de coordenadas definido en el plano (por ejemplo, el punto A tenía como coordenadas: 3, 6, − 1, y estos valores permanecen constantes cualquiera que sea el dibujo y la orientación del eje de la visual.

EL POTENCIAL GRAFICO DEL PROGRAMA PERMITE UNAS REALIZACIONES ELABORADAS

Para terminar, y con el fin de dar una idea de las posibilidades de utilización de este programa, presentamos un dibujo completo mucho más elaborado que los ejemplos anteriores.

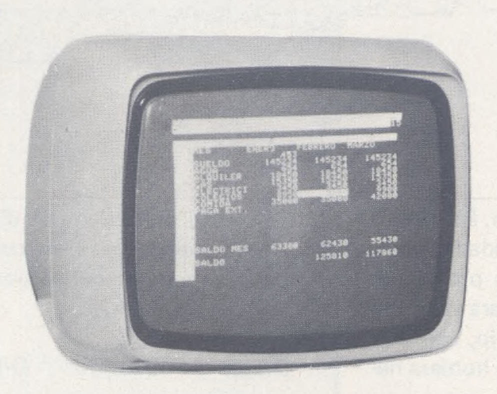
El número de puntos considerados ha sido mucho mayor (¡Hasta las posiciones de las ventanas, y los reflejos en el agua, fueron posicionados con ayuda del programa Sitor!) y el tiempo total para obtener este resultado no dista mucho de dos fines de semana... Pero para quienes tienen mucha paciencia. . .

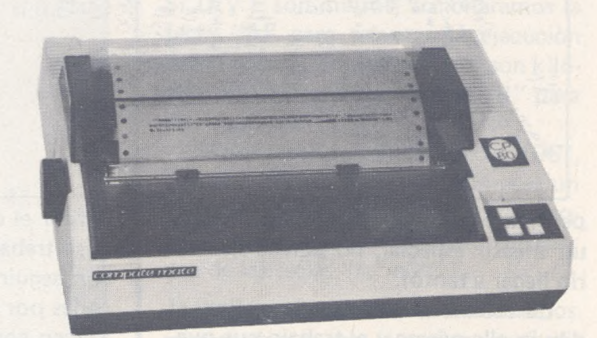
Robert Pulluard

SITELSA DISTRIBUCION

Equipos informáticos

DATALEC





DATALEC
Monitor monocromo para visualización de datos.

El monitor DATALEC, con su pantalla de fósforo verde P-31 de 12 pulgadas, es la pantalla de visualización ideal para presentación de datos y gráficos en alta resolución.
La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado, acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa.
Dispone de mandos de luz y contraste, así como ajustes externos de entrada vídeo, frecuencia vertical y altura.
En pantallas de visualización de datos, el nombre es DATALEC.

SHINWA
Impresora matricial 80 columnas con set de caracteres españoles, totalmente compatible.

SHINWA CP80 F/T es la nueva impresora. Con tecnología actual y precio competitivo, ofrece las dos características que hoy día hay que exigir a una buena impresora: fiabilidad y calidad de impresión.
Pero la SHINWA CP80 F/T no se queda ahí: ofrece una resolución de 640 puntos por línea, juego de caracteres españoles y una gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, super índices subíndices reducidos, etc. La impresora se suministra con interface tipo CENTRONICS. Opcionalmente, se puede conectar un interface RS-232

UNITRON
Su computador personal compatible

COMPUTADORAS PERSONALES, DE GESTION Y APRENDIZAJE





Ordenadores personales, de gestión y para aprendizaje. Dos marcas con prestigio que cubren todas las necesidades, desde el ordenador para aprender a programar hasta el ordenador que resuelve los problemas de la pequeña empresa (contabilidad, facturación, clientes), incluyendo unidades de disco flexible y tarjetas de expansión para adaptar el ordenador a sus necesidades.

ZX Spectrum







PROGRAMAS PARA ZX-SPECTRUM

Programas en cassette para su ZX-SPECTRUM. Los mejores programas con traducción al español de su manejo, a precios realmente competitivos.

Importador:
SITELSA, Equipos Electrónicos Avanzados
C/ Muntaner, 44 - BARCELONA 11
TLX 54218 SITE

Ventas al Por Mayor. Disponibles plazas para nuevos distribuidores.

Le toca a Vd. ahora, fulminar al dragón del Vic-20

Este apasionante juego de aventuras va a conducir al valiente héroe por los laberintos de un antiguo castillo frecuentado por un sinfín de monstruos, cuyo amo y señor, el dragón, deberá ser combatido pie a tierra, y vencido. El programa está escrito en Basic, para el Vic-20 provisto de una ampliación memoria de 3 kilo-octetos. Se podrá cargar sin problema, con un poco de paciencia.

Algunas líneas del programa cuentan con más de ochenta y ocho caracteres pero el Vic-20 no puede aceptar tantos. Eludiremos la dificultad empleando formas abreviadas de las instrucciones Basic muy familiares para los usuarios del Vic (? por PRINT, por ejemplo).

Lanzado el programa, la pantalla representa el plano del castillo en el que tendremos que movernos. El jugador viene simbolizado por un punto blanco que aparece abajo a la derecha, en el camino que lleva al castillo.

Un "beep" sonoro nos indica que podemos dar las instrucciones. Los movimientos correspondientes a los cuatro puntos cardinales (N, S, W, E) son logrados por las teclas que llevan dichas letras.

Además la disposición de las teclas en el teclado es interesante, salvo la N que estaría mucho mejor en el sitio del 3. Por lo tanto, podremos utilizar indistintamente el 3, situado encima del grupo W, S, E, o la tecla N para ir hacia el Norte, o hacia la parte de arriba de la pantalla.

La tecla P proporciona la lista de objetos de que dispone Vd. Le preguntarán entonces si quiere dejar algún objeto en la casilla en que se encuentra. En caso afirmativo, tiene que indicarlo por medio de su número de orden. Cada objeto es más o menos pesado y cuesta puntos de vida.

Sepa que al principio dispone de 300 puntos que irán disminuyendo en el curso de la partida: cada desplazamiento cuesta un punto y más si va Vd. cargado. También dispone de puntos de valor que están en cero al principio de la partida.

¡Por cierto! Se estará sin duda preguntando qué es lo que va a hacer en ese castillo. Su misión consiste en lanzarse a la búsqueda del dragón que, una vez descubierto deberá ser matado: para ello Vd. dispone de armas repartidas por todo el castillo.

Pero esas armas tienen todas cierto valor y Vd. tendrá que pagarlas con sus propios puntos: estos puntos los ganará en el combate contra los monstruos (luche preferentemente contra los pequeños para no ser devorado desde el principio).

Entra Vd. en una sala por la puerta (las cruces en las paredes), obtiene la lista de lo que encierra la sala (monstruos, armas, tesoros) sin por ello saber en qué casilla se encuentran. SHIFT devuelve el plano del castillo. También puede utilizar los subterráneos (los cuadrados azules cruzados).

Cuando penetra en uno de esos subterráneos, le transportan (con una misteriosa música) hacia otro subterráneo, y todo eso al azar. Esto le permite desplazarse rápidamente y con pocos gastos, pero como contrapartida, no sabrá lo que encierra la nueva sala...

Al llegar sobre una casilla vacía no ocurre nada, y puede desplazarse de nuevo; pero, en caso contrario, el punto es intermitente durante un instante (suspense), y descubre Vd. con qué ha topado.

El ocupante del lugar es mencionado arriba de la pantalla con su valor y la lista de lo que posee Vd. Si se trata de un objeto (arma o tesoro) y si dispone de los suficientes puntos de valor, puede cogerlo (o/n). Si topa con un mons-



Comentarios del programa y del subprograma

Líneas 11 a 17: inicializaciones de las tablas y variables.

Subprograma

Líneas 29 a 38: dibujo del plano del castillo.
Líneas 40 a 42: descripción de una sala.
Líneas 47 a 48: espera de SHIFT.
Línea 50: "beep" sonoro.
Líneas 60 a 63: desplazamiento del jugador.
Líneas 65 a 66: actualización de los puntos de vida.
Líneas 67 a 68: actualización de los puntos de valor.
Línea 69: visualización del nombre y del valor del ocupante de una casilla.
Líneas 70 a 71: lista de posesiones del jugador.
Líneas 72 a 74: espera de una respuesta O o N.
Líneas 76 a 77: pérdida del arma utilizada después derrota en combate.
Línea 79: resta de un objeto en la lista de posesiones del jugador.
Líneas 80 a 81: colocación aleatoria de un objeto o monstruo en el castillo.

```
READY.

1 REM DRAGONES
3 REM AUTOR:MARC ROSSI
6 REM (C) EL ORDENADOR PERSONAL
7 REM      Y EL AUTOR
11 BE=36879:EC=7680:CO=30720:C=200:V=300:K=C:Q=81:VC=32:N=-1
12 DIMP%(C),S%(C),C%(C),O%(9),V%(45),N$(45),G%(9):GOSUB29:Q$="[illegible]"
13 FORI=EC+24TOEC+505:IFPEEK(I)=32THENP%(X)=I:X=X+1
14 IFPEEK(I)=214THENG%(H)=I:H=H+1
15 NEXT:I=0:PRINT"[illegible]  CAZA DEL DRAGON":SN=36876:POKESN+2,9
16 READX:IFX>0THENH=INT(X/100):X=X-100*H:FORJ=1TOH:S%(I)=X:I=I+1:NEXT:GOTO16
17 FORI=1TO45:READN$(I),X:V%(I)=RND(1)*4+X:GOSUB80:NEXT:NP=P%(K):POKENP,Q:AP=NP:
GOSUB50:GOTO110
29 PRINT"J";:POKEBE,141
30 PRINT"[illegible]";
31 PRINT"[illegible]";
32 PRINT"[illegible]";
33 PRINT"[illegible]";
34 PRINT"[illegible]";
35 PRINT"[illegible]";
36 PRINT"[illegible]";
37 PRINT"[illegible]";
38 PRINT"[illegible]";:POKEAP,Q:GOTO50
40 PRINT"J[illegible]":POKEBE,42:PRINT"SALA  Nº";S%(K)"[illegible]":X=1:FORI=0TOC:IFS%(I)<>S%(K)THE
N42
41 H=C%(I):IFH>0THENPRINTN$(H):PRINTQ$V%(H):X=0
42 NEXT:GOSUB50:IFXTHENPRINT"ESTA     VACIA"
47 WAIT653,1
49 GOTO29
50 POKESN,200:FORI=0TO50:NEXT:POKESN,0:RETURN
60 POKEAP,VC:VC=PEEK(NP):AP=NP:POKENP,Q:FORI=0TOC:IFNP=P%(I)THENK=I
62 NEXT:H=1:IFN>-1THENFORJ=0TON:H=H+V%(O%(J))/10:NEXT:H=INT(H)
63 GOSUB65:GOTO52
65 V=V-H:IFV<1THEN4000
66 RETURN
67 H=V%(0)-H:IFH<0THENH=0
68 V%(0)=H:RETURN
69 PRINT"J[illegible]"N$(X)"[illegible]":PRINTQ$V%(X)
70 IFN<0THENPRINT"[illegible]NO TIENES NADA":RETURN
71 PRINT"[illegible]TIENES :[illegible]":FORI=0TON:PRINT"[illegible]"I;N$(O%(I)):PRINTQ$V%(O%(I)):NEXT:RETURN
72 GETA$:IFA$="N"THENPRINT"N":RETURN
73 IFA$<>"S"THEN72
74 PRINT"S":RETURN
76 IFI=0THENH=V%(X):RETURN
77 PRINT"[illegible]PIERDES EL ARMA":GOSUB80
79 N=N-1:IFD<9THENFORJ=DTON:O%(J)=O%(J+1):NEXT:RETURN
80 J=INT(RND(1)*196):IFJ=189ORJ=180ORC%(J)>0THEN80
81 C%(J)=I:RETURN
90 GETA$:IFA$="↑"THENI=0:H=0:RETURN
91 D=VAL(A$):IFD>NORA$<"0"ORA$>"9"THEN90
92 I=O%(D):PRINTN$(I):H=V%(I):PRINTQ$H:RETURN
110 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:IFA$<>"P"THEN118
112 POKEBE,8:PRINT"J[illegible]":GOSUB70:IFC%(K)>0ORN<0THENGOSUB47:GOTO110
113 PRINT"[illegible]QUE DEJAS (↑=NADA)?":GOSUB90:IFI=0THENGOSUB29:GOTO110
117 C%(K)=I:GOSUB79:GOSUB47
118 D=(A$="W")-(A$="E")+22*((A$="N"ORA$="3")-(A$="S")):IFD=0THEN110
119 NP=NP+D:X=PEEK(NP):IFX=230ORNP>505+ECTHENNP=NP-D:GOTO110
120 GOSUB60:IFX<>160THEN150
```

truo, puede negarse a luchar pero entonces pierde en puntos de vida el valor del monstruo. En caso contrario, elige Vd. su arma (si posee alguna) gracias a su número de orden.

Interviene ahora un pequeño cálculo del que se encarga el Vic: del valor del monstruo se deducen el valor del arma y un punto por cada decena de puntos de valor que posee Vd., por lo tanto cuanto más tiene Vd. tanto más temible resulta. El resultado visualizado a la izquierda corresponde a la fuerza efectiva del monstruo en el momento del combate, mientras que en la derecha desfila un contador

ARMAS ANTI

Armas	Anti-mu (mutante)	Anti-pelo	Anti-mit (mitológico)	Anti-chupón
Monstruos	Mutante Mutoide Tortuga-mu	Perro-lobo Gato-lobo Hombre-lobo	Minotauro Cíclope Cerbero	Sanguijuela Drácula Vampiro

COPIAS DE SEGURIDAD PARA EL DISCO DURO DE SU IBM (R) (1) PC Y XT

Después de haber sido los primeros en introducir el disco duro para el IBM PC, CHIP ELECTRONICA, S.A. introduce en España el primer sistema de copia de seguridad en cinta.

¿Sabe lo que puede representarle la pérdida de la información contenida en un disco duro?

Aunque la tecnología Winchester es altamente fiable, una utilización errónea del disco o un error de programación pueden hacerle desaparecer ficheros con información importantísima. Esto no le ocurrirá si dispone de un BACK UP en cinta DAVONG. (R)

Si Vd. tiene un IBM XT o ha añadido un disco DAVONG a su IBM PC, DAVONG puede proporcionarle la tranquilidad de saber que tiene los datos en lugar seguro.

Cada cartridge de cinta le proporciona hasta 18 Mb formateados de almacenamiento seguro y fiable.

DAVONG lo hace fácil: Las utilidades proporcionan un método sencillo de comprobación, cópia de disco a cinta y reposición de cinta a disco. Mediante comparación de fechas permite el almacenamiento de programas por fecha con el conseguiente ahorro de tiempo.

PROTECCION SUPLEMENTARIA: Si usa un Disco DAVONG controlado por un sistema operativo MULTI-OS (TM) de DAVONG, el BACK UP puede realizarse por volumenes o fichero a fichero. Cuatro métodos de chequeo de errores aseguran la integridad de los datos.

Un disco de 15 Mb puede copiarse en 4 minutos.

¿No considera VD. imprescindible dedicar este tiempo a la seguridad de su información?

(R) - Marca Registrada
TM - Trade Mark de DAVONG
(1) - y Compatibles

D A V O N G

N.° 1 en Estados Unidos para el IBM PC

CONOZCA LA GAMA DE PRODUCTOS DE CHIP ELECTRONICA, S.A.

CHIP ELECTRONICA, S.A.
Importador Exclusivo de

DAVONG SYSTEMS, INC.

DISCOS DUROS de 5, 10, 15, 21 y 32 Mb.
DISCOS ESCLAVOS de 10, 15, 21 y 32 Mb.
BACK-UP EN CINTA DE 18 Mb.
Red NETWORK-MULTILINK
Placas de Expansión y multifunción.

COMPUTERS INTERNATIONAL

Impresora de Margarita DAISYWRITER 1500/2000.

UTILIDADES PARA SU IBM PC

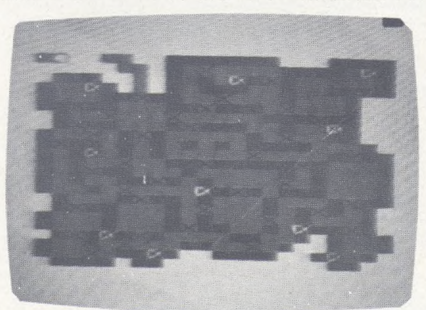
RAM DISK
SPOOL PROGRAM
MULTI JOB

Les informará su distribuidor o
CHIP ELECTRONICA, S.A.
C/ Freixa, 26 - Bajos
BARCELONA-21
Telef.: (93) 201.22.66
Telex. 59061 PMS'H.



```
130 POKEBE,93:PRINT"■ ESTA ESTRICTAMENTE    ■PROHIBIDO    ANDAR   ■ POR    E
L   CESPED"
132 H=2:GOTO440
150 IFX<>214THEN180
155 NP=G%(RND(1)*10):IFNP=APTHEN155
160 POKENP,Q:FORI=0TO9:POKENP+CO,(I-2*INT(I/2))*5+1:FORJ=0TO15:POKESN,140+9*I:PO
KESN+2,J
165 NEXTJ,I:GOSUB60:VC=214:GOTO110
180 IFX<>86THEN190
181 NP=NP+D:IFNP<>8113THENGOSUB60:GOSUB40:GOTO190
182 IFN<5THEN185
183 FORI=0TON:IFO%(I)=35THEN4000
184 NEXT
185 POKEBE,59:PRINT"■PARA PODER SALIR,      ■TIENES QUE MATAR AL   ■DRAGON, Y TE
NER"
186 PRINT"■AL MENOS 7 OBJETOS":GOSUB47:NP=EC+389:GOSUB60
190 IFC%(K)=0THEN110
200 FORI=0TO9:POKEAP,32:POKESN,200:POKESN-1,200:POKESN+2,5:FORX=0TO30:NEXT
210 POKEAP,Q:POKESN,0:POKESN-1,0:POKESN+2,0:FORX=0TO30:NEXTX,I:POKESN+2
220 X=C%(K):IFX>10ANDX<36THEN270
230 POKEBE,8:PRINT"■":GOSUB69:H=V%(X):IFV%(0)<HTHEN450
252 PRINT"■COGES EL OBJETO?":GOSUB72:IFA$="N"THEN266
260 GOSUB67:IFN<9THENN=N+1:O%(N)=X:C%(K)=0:GOTO266
261 PRINT"■TIENES Q   DEJAR ALGO,?QUE?"
262 GETA$:IFA$<"0        "9"THEN262
264 H=VAL(A$):I=O%(    %(H)=X:C%(X)=0:GOSUB80
266 GOSUB70:GOTO450
270 POKEBE,8:PRINT"■";:GOSUB69:PRINT"■LUCHAS? ";:GOSUB72:IFA$="N"THENH=  (X):GOT
O440
272 I=0:H=0:IFN>=0THENFORD=0TON:I=I-(O%(D)<11):NEXT
273 IFI=0THENPRINT"■LUCHAS SIN ARMA":GOTO284
274 I=X-10*INT(X/10):IFI>4THEN279
275 FORH=0TON:IFO%(H)<>ITHEN278
277 PRINT"TIENES "N$(I):PRINT"LO UTILIZAS? ";:GOSUB72:IFA$="S"THENGOSUB77:H=V%(X
):GOTO300
278 NEXT
279 PRINT"■CUAL ES TU ARMA(↑ PARA NINGUNA)?"
280 GOSUB90:IFI=0THEN273
282 IFI>10THENPRINT"ESO NO ES UN ARMA!":GOTO279
284 H=V%(X)-INT(V%(0)/10)-H:PRINT"■COMBATE";H
285 J=INT(RND(1)*11)+2:PRINTQ$" ■■■"J:ONPEEK(198)+1GOTO285:GETA$
287 IFH=JTHENPRINT"■EL MONSTRUO HUYE,      ESTAS A SALVO!":I=X:GOSUB80:C%(K)=0:GO
TO450
288 IFH>JTHENPRINT"■TE HA GANADO":H=H-J:GOSUB76:GOTO440
290 PRINT"■HAS GANADO !":IFX=35THEN260
300 V%(0)=V%(0)+H:PRINT"■MUERTO EL MONSTRUO    GANAS"H"EN VALOR":C%(K)=0:GOTO450
440 GOSUB65:PRINT"■"H"PUNTOS PERDIDOS"
450 PRINT"■■PUNTOS VALOR"V%(0):PRINT"■PUNTOS DE VIDA"V:GOSUB47:GOTO110
4000 POKEBE,76:PRINT"■":IFV<1THENPRINT"ESTAS MUERTO!!":END
4010 PRINT"ESTAS SANO Y SALVO     ■AL AIRE LIBRE"
9000 DATA125,128,226,225,123,522,108,226,225,223,422,123,218,319,321,324,123,318
,108,319
9001 DATA321,124,123,318,108,319,323,318,108,320,315,117,408,320,315,116,417,108
,320,315
9002 DATA116,517,303,120,315,203,209,120,406,507,103,109,120,306,307,103,109,206
,102,507
9003 DATA109,210,206,202,301,502,301,204,314,113,301,314,313,205,311,214,213,105
,100,211
9004 DATA227,214,112,105,100,127,412,105,400,0
9010 DATAANTI-MU,0,ANTI-MIT,0,ANTI-LOBO,0,ANTI-CHUPON,0,LANZA-LLAMAS,2,BOUM-BOUM
,1
9011 DATAHACHA,2,LANZA,5,ESPADA,3,ARCO,1,MUTANTE,4,MINOTAURO,9
9012 DATAHOMBRE-LOBO,8,SANGUIJUELA,7,PULPO,5,TARANTULA,3
9013 DATAESCORPION,3,VIVORA,4,LUTIN,6,TROLL,8,MUTOIDE,7,CICLOPE,7,PERRO-LOBO,9,D
RACULA,6
9014 DATAGNOMO,5,ORCA,6,CUERVO,5,CRAPULA,4,GARGOLA,9,PITON,6,TORTUGAMU,9,CERBERO
,5
9015 DATAGATO-LOBO,5,VAMPIRO,9,DRAGON,10,COLLAR,6,PERLA,4
9016 DATAZAFIRO,10,DIADEMA,10,COFRE,7,DIAMANTE,10,LINGOTE,10,PERFUME,5
9017 DATASORTIJA,4,JOYA,8

READY.
```



aleatorio que simula la tirada de dos dados y que puede Vd. parar pulsando una tecla cualquiera.

En caso de victoria (puntuación de los dados superior a la fuerza visualizada del monstruo), la fuerza del monstruo es adquirida en puntos de valor, el ocupante del lugar muere y deja para siempre el juego.

Si Vd. es vencido, se resta de los puntos de vida el valor del monstruo y pierde su arma, en caso de haberla tenido. Esta es tirada en algún sitio del castillo. En caso de empate, el monstruo abandona el lugar (puede que le volvamos a encontrar en otro sitio).

Hay algunas armas, llamadas "armas anti" que permiten derribar el monstruo directamente, sin combate. Su sola utilización aniquila al monstruo y le concede a Vd. sus puntos de valor, pero aquí también se pierde el arma. Además, estas armas sólo se aplican a determinados monstruos (Ver cuadro).

Con todas estas informaciones y con la experiencia adquirida después de varias muertes, Vd. debe ser capaz de enfrentarse al dragón y de recoger sus restos mortales.

MARC ROSSI

Líneas 90 a 92: espera de una respuesta cifra o juego.

Programa principal

Línea 110: espera de instrucciones.
Líneas 112 a 117: lista de posesiones y deja un objeto.
Líneas 118 a 120: cálculo del desplazamiento.
Líneas 130 a 132: ¡está claro en el programa!!!
Líneas 150 a 165: paso por un subterráneo.
Líneas 180 a 186: paso por una nueva puerta, entrada en nueva sala.
Línea 190: vuelta a espera de instrucción si casilla de llegada vacía.
Líneas 200 a 220: llegada a castilla ocupada; intermitencia del punto + sonido.
Líneas 230 a 266: casilla ocupada por un objeto: toma del objeto si posible.
Líneas 270 a 285: combate contra un monstruo.
Líneas 287 a 450: resultado del combate.
Líneas 4000 a 4010: fin del juego.
Líneas 9000 a 9004: DATA, inicialización de las tablas.
Líneas 9010 a 9016: DATA, armas. monstruos, tesoros.

El dibujo animado al alcance de su pantalla

Este programa Basic hará de su ZX81 (16 K-octetos) un precioso auxiliar para su debut en el DAAO (dibujo animado asistido por ordenador). El programa propuesto es evolutivo y les será fácil de adaptar según sus necesidades.

Tabla 1: descripción del programa en lenguaje máquina "memorización de la imagen pantalla" (23 octetos).

Hexadécimal	Ensamblador Z80	Comentarios
3E 16	LD A, 22 d	número de líneas
2A 10 40	LD HL, (vars.)	zona de las variables
11 06 00	LD DE, 0006	ajustamiento sobre la variable A$
19	ADD HL, DE	
EB	EX DE, HL	DE; destino
2A OC 40	LD HL, (d. file)	zona de imagen de la pantalla
23	INC HL	evitar "new-line"
OI 20 00	LD BC, 0032 d	32 caracteres/línea
ED BO	LDIR	a memorizar en A$
3D	DEC A	¡una línea de menos!
20 F7	JR NZ,	¿Queda?
C9	RET	si no, se ha terminado

La primera variable declarada será una cadena alfanumérica: DIM A$(704).

Para implantar este programa, les proponemos el método siguiente: introduzcan la líneas que siguen:

```
1 REM ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
2 LET C$ = "3E 16 2A 10 40 11 06 00 19 EB 2A OC 40 23 01 20 00 ED B0
           3D 20 F7 C9"
3 FOR A = 16514 TO 16536
4 POKE A, (CODE C$ – 28)X16 +CODE C$ (2) – 28
5 LET C$ = C$ (4 TO)
6 NEXT A
RUN
```

Luego borren las líneas 2 a 6 e introduzcan el resto del programa.

Este programa deja a su disposición alrededor de 11 K-octetos, que serán utilizados para almacenar las diferentes imágenes que habrán Vds. elaborado. El número de páginas disponibles depende del número de líneas que constituyan cada imagen. Tienen la elección, desde ochenta y seis páginas de cuatro líneas hasta quince páginas de veintidos líneas.

Veamos los diversos comandos que pueden utilizar.

Para dibujar, se servirán Vds. de las teclas 5 a 8, que desplazan el cursor en el sentido deseado. Se permiten ocho direcciones, de ahí el trazado de diagonales. Tomemos un ejemplo: si pulsan las teclas 5 y 6 simultáneamente 5 ⇦ , 6 ⇩), el cursor se desplazará en el sentido ⬃ :

El cursor puede encontrarse en dos posiciones: el modo PLOT (trazo: tecla Q) y el modo UNPLOT (borrado: tecla W). En este último modo, el cursor parpadea.

Tenemos también RETURN (tecla Y), que lleva de nuevo el cursor arriba y a la izquierda de la pantalla, CLS (tecla V), que borra la pantalla, COPY (tecla Z), para los que disponen de una impresora, SAVE (tecla S), que efectúa la salvaguarda del programa y de las imágenes realizadas.

EDIT (SHIFT 1) memoriza la imagen visualizada en una de las páginas disponibles. El número de la página en que ha sido copiado el dibujo está señalado en la parte de abajo de la pantalla bajo la forma N/X, representando X el número total de páginas.

La tecla P les hace pasar al modo PRINT. Ello permite visualizar texto. Las teclas son entonces de repetición automática, salvo para EDIT que memoriza la imagen de la pantalla y NEW-

Tabla 2: modificaciones para obtener un número de columnas variables	
Líneas	*Modificaciones*
20	Reemplazar AND * < 63 por AND * < W
1035	FOR A = 1 TO L
1040	LET B$ (PAGE, A) = A$ (32 * A –31 TO 32 * A)
1045	NEXT A
2035	PRINT AT 0, 0;
2036	FORB = 1 TO L
2037	PRINT B$ (A, B)
2040	NEXT B
2215	PRINT AT 0,0;
2216	FOR B = 1 TO L
2217	PRINT B$ (VAL O$ (A TO A + 2), B)
2220	NEXT B
4030	LETC$= A$ (32 * A –31 TO 32 * A +C –32)
4040	...C$ = " "+C$ (TO C–1)
4050	...C$ = C$ (2 TO C)+ " "
4060	...C$ = A$ (32 * A +1 TO 32XA+C)
4070	...C$= A$ (32 * A –63 TO 32XA+ C–64)
4100	...TO 32+32 * (L–1) * (B = 112)+ C–32)
5031	PRINT, , "¿Y LAS COLUMNAS? (4 A 32)"
5032	INPUT C
5033	IFC<4 OR C>32 THEN GOTO 5031
5040	LET A= INT (1 1000/C/L).
5050	PRINT, , "¿CUANTAS HOJAS", "DE"; L; "LINEAS SOBRE"; C; "COLUMNAS", "DESEA VD.?"
5100	DIM B$ (F, L, C)
5115	LET W = 2 * C – 1

LINE que reemplaza a la tecla SPACE. Siendo invisible la acción de estos dos últimos comandos, se recomienda ejercer presión durante ciertos segundos para estar seguros de que han sido tomados en cuenta. Una presión sobre la tecla GRAPHICS (SHIFT 9) les vuelve a poner en modo gráfico.

INPUT (tecla 1) sirve para seleccionar el número de la próxima página a editar (EDIT).

La tecla K (LIST) tiene el efecto de situarles en modo visualización. La tecla +(SHIFT K) hace lo mismo, pero la visualización tiene lugar, entonces, en orden inverso. En modo visualización, el "pasado" de las páginas se continúa en tanto que la tecla K permanezca "hundida". Si cesa la presión, el número de la imagen visualizada es indicado justamente tras > o <.

En modo visualización como en modo orden, que vamos a ver ahora, la

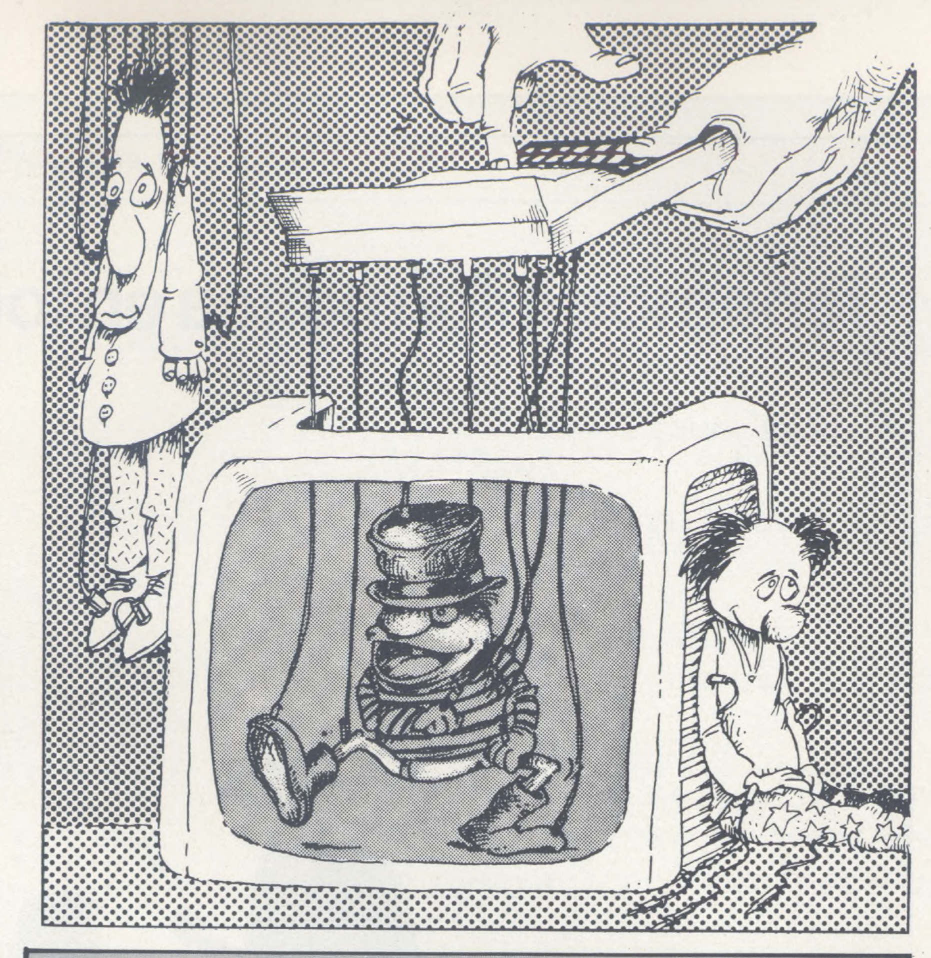


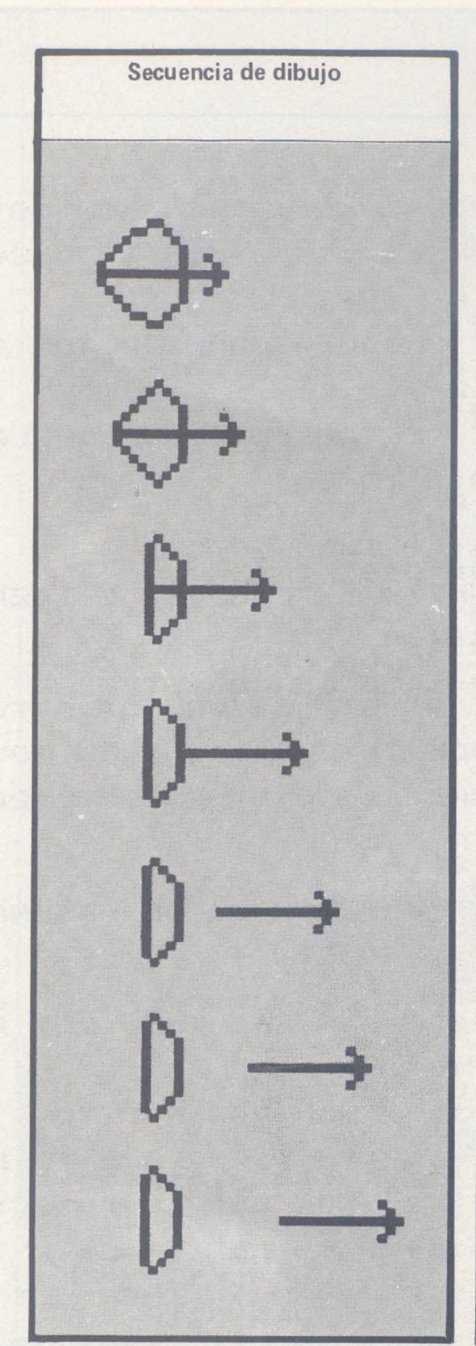
Tabla 3: comandos disponibles en el programa "animación"		
5 a 8	desplazamiento del cursor (diagonales autorizadas)	MODO GRAFICO
Q PLOT	selección del modo gráfico "dibujos" (trazo)	
W UNPLOT	selección del modo gráfico "borrado" (enrollallado o desenrollado hacia la dirección elegida).	
Y RETURN	posicionamiento del cursor arriba y a la izquierda borrado de la pantalla	
V CLS	borrado de la pantalla	
Z COPY	copia de la pantalla sobre la impresora	
S SAVE	salvaguarda del programa y de las páginas creadas llamada del modo PRINT	
P PRINT	llamada del modo PRINT	
EDIT	memorización de la página pantalla, el número de la página así editada aparece en la parte baja de la pantalla.	
I INPUT	entrada del número de la próxima página a editar	
K LIST	llamada del modo VISUALIZACION delante (>)	
+ LIST	llamada del modo visualización detrás (<)	
O ORDEN	llamada del modo ORDEN	
) SHIFT 0	establecimiento de un orden de aparición por ORDEN	
NEWLINE	aparición de un solo blanco o espacio	MODO PRINT
EDIT	memorización de la página en pantalla	
GRAPHICS	retorno al modo GRAFICO	
K LIST	la visualización se continua en tanto que K se mantiene "hundida", si no parada sobre la imagen y número de página	MODO VISUALIZACION
GRAPHICS	retorno al modo GRAFICO	
O ORDEN	la visualización se continua en el orden preestablecido en tanto que 0 sigue apretada	MODO ORDEN
GRAPHICS	retorno al modo GRAFICO	

Programa para ZX 81 (16 Ko)

```
   1 REM Y-E(RND)▞ ; FOR E£RND7▀
4  GOSUB ▒X4 RUN TAN
   2 REM COPYRIGHT J.L. STREMPEL
     *** Y EL ORDENADOR PERSONAL

   3 DIM A$(704)
   4 LET O$=""
   5 GOSUB 5000
   7 LET P=0
   8 LET X=0
   9 LET Y=43
  10 GOSUB 400
  11 PRINT "MODO GRAFICO
"
  15 LET A=PEEK 16421+256*PEEK 1
6422
  20 IF (A=63471 OR A=59375 OR A
=55279) AND X<63 THEN LET X=X+1
  21 IF (A=57335 OR A=53223 OR A
=57319) AND X>0 THEN LET X=X-1
  30 IF (A=61423 OR A=53223 OR A
=59375) AND Y<43 THEN LET Y=Y+1
  32 IF (A=57327 OR A=57319 OR A
=55279) AND Y>Z THEN LET Y=Y-1
  40 PLOT X,Y
  50 IF INKEY$="Q" THEN LET P=1
  55 IF INKEY$="W" THEN LET P=0
  60 IF INKEY$<>"V" THEN GOTO 70
  61 CLS
  62 GOTO 10
  70 IF NOT P THEN UNPLOT X,Y
  80 IF INKEY$="Y" THEN GOTO 8
  90 IF INKEY$="Z" THEN COPY
 100 IF INKEY$="S" THEN SAVE "AN
IMACIO▒"
 110 IF INKEY$="P" THEN GOSUB 50
0
 120 IF INKEY$="I" THEN GOTO 300
0
 130 IF INKEY$="O" OR INKEY$=")"
 THEN GOTO 2200
 145 LET B=CODE INKEY$
 150 IF B=117 THEN GOSUB 1000

 155 IF B>111 AND B<116 THEN GOS
UB 4000
 160 GOTO 15
 400 PRINT AT 21,31
 410 POKE 16442,4
 420 RETURN
 500 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 500
 510 LET A=CODE INKEY$
 520 IF A=116 THEN RETURN
 530 IF A=117 THEN GOSUB 1030
 540 IF A=118 THEN PRINT " ";
 550 IF A<>117 AND A<>118 AND A<
>0 THEN PRINT CHR$ A;
 555 IF A=118 AND CODE INKEY$=11
8 THEN GOTO 555
 560 FOR A=1 TO 15
 570 NEXT A
 580 GOTO 510
1000 GOSUB 400
1020 PRINT "MODO GRAFICO
        ";PAG;"/";F;" "
1030 RAND USR 16514
1040 LET B$(PAG)=A$
1050 LET PAG=PAG+1
1060 IF PAG=F+1 THEN LET PAG=1
1070 IF CODE INKEY$=117 THEN GOT
O 1070
1080 RETURN
2000 LET I$=INKEY$
2005 GOSUB 400
2010 PRINT "MODO DE VISUALIZACIO
N ";">(<"(1+(I$="+"))
2015 IF I$<>"K" AND I$<>"+" THEN
 GOTO 10
2020 IF I$="K" THEN FOR A=1 TO F
2030 IF I$="+" THEN FOR A=F TO 1
 STEP -1
2040 PRINT AT 0,0;B$(A)
2050 IF CODE INKEY$=116 THEN GOT
O 7
2060 IF INKEY$<>"K" THEN GOTO 20
90
2071 NEXT A
2080 GOSUB 400
2110 PRINT "MODO VISUALIZACION "
;">(<"(1+(I$="+"));" ";A;" "
2120 GOTO 2050
2140 GOSUB 400
2160 PRINT "ENTRE EL ORDEN DE LA
S PAGINAS      (EJ: 01 19 14)"
2170 FOR A=1 TO 50
2180 NEXT A
2190 INPUT O$
2195 IF O$="" THEN GOTO 7
2196 LET O$=O$+" "
2200 IF INKEY$=")" OR O$="" THEN
 GOTO 2140
2201 GOSUB 400
2202 PRINT "MODO ORDEN      "
2210 FOR A=1 TO LEN O$ STEP 3
2220 PRINT AT 0,0;B$(VAL O$(A TO
 A+2))
2230 IF CODE INKEY$=116 THEN GOT
O 7
2240 IF INKEY$<>"O" THEN GOTO 22
30
2250 NEXT A
2260 GOTO 2210
3000 GOSUB 400
3020 PRINT "QUE NUMERO DE PAGINA
?"
3030 FOR A=1 TO 50
3040 NEXT A
3050 INPUT A
3060 IF A>0 AND A<F+1 THEN LET P
AG=A
3070 GOTO 10
4000 RAND USR 16514
4010 IF B=113 THEN FOR A=L TO 2
STEP -1
4020 IF B<>113 THEN FOR A=1 TO L
4030 LET C$=A$(32*A-31 TO 32*A)
4040 IF B=115 THEN LET C$=" "+C$
( TO 31)
4050 IF B=114 THEN LET C$=C$(2 T
O )+" "
4060 IF B=112 AND A<>L THEN LET
C$=A$(32*A+1 TO 32*A+32)
4070 IF B=113 THEN LET C$=A$(32*
A-63 TO 32*A-32)
4080 LET A$(32*A-31 TO 32*A)=C$
4090 NEXT A
4100 IF B=112 OR B=113 THEN LET
A$(1+32*(L-1)*(B=112) TO 32+32*(
L-1)*(B=112))="
                 "
4110 PRINT AT 0,0;A$
4120 RETURN
5000 PRINT "SOBRE CUANTAS LINEAS
","TRABAJA UD.?";
5010 PRINT "  (DE 4 A 22)"
5020 INPUT L
5030 IF L<4 OR L>22 THEN GOTO 50
10
5040 LET A=INT (34/L)
5045 IF L>17 AND L<21 THEN LET A
=A-1
5050 PRINT ,,"CUANTAS PAGINAS","
DE ";L;" LINEAS","DESEA USTED ?"
;
5060 PRINT "  (DE 1 A ";A;")"
5070 INPUT F
5080 LET F=ABS INT F
5090 IF F<1 OR F>A THEN GOTO 506
0
5100 DIM B$(F,32*L)
5110 LET Z=44-2*L
5120 CLS
5130 RETURN
```



Secuencia de dibujo

Estructura del programa	
15	lectura de las teclas usadas
20-40	movimiento del cursor
50-160	ejecución de los comandos
400-420	acceso a las líneas 22 y 23
500	esperar que la tecla sea soltada
550	visualizar el carácter si no es ni Newline, ni Edit, ni un vacío
555	evitar la aparición de vanos espacios
560-570	"anti-rebote"
1030	copia de la pantalla en A$
1070	espera que sea soltado Edit
2020	visualización delante
2030	visualización detrás
2050	vuelta si se mantiene presionado Graphics
2060	si K se suelta, visualizar el número de la página en curso
2170-80	visualización del texto de la línea 2160
2210-50	visualización en el orden definido mientras que O esté pulsada y vuelta si Graphics
3030-40	visualización del texto de la línea 3020
4000	de la pantalla en A$
4010-90	desenrollado en la dirección solicitada, línea por línea
4100	borrar la línea de abajo (o de arriba) si desenrollado
4110	visualización de la página tras el desenrollado
5000-30	¿número de líneas?
5040	cálculo del número de páginas disponibles
5045	pequeña correción si L= 18, 19 ó 20
5100	reserva de memoria para las páginas
5110	límite para no sobrepasar la línea 31.

tecla GRAPHICS provoca el retorno al modo gráfico.

La letra O pide el modo orden. Para acceder a él, es preciso tener previamente definido el orden de visualización que se desea. Si se desea definir un nuevo orden de visualización hay que presionar el carácter ")" (SHIFT 0).

Todos esos comandos están resumidos en la tabla 3.

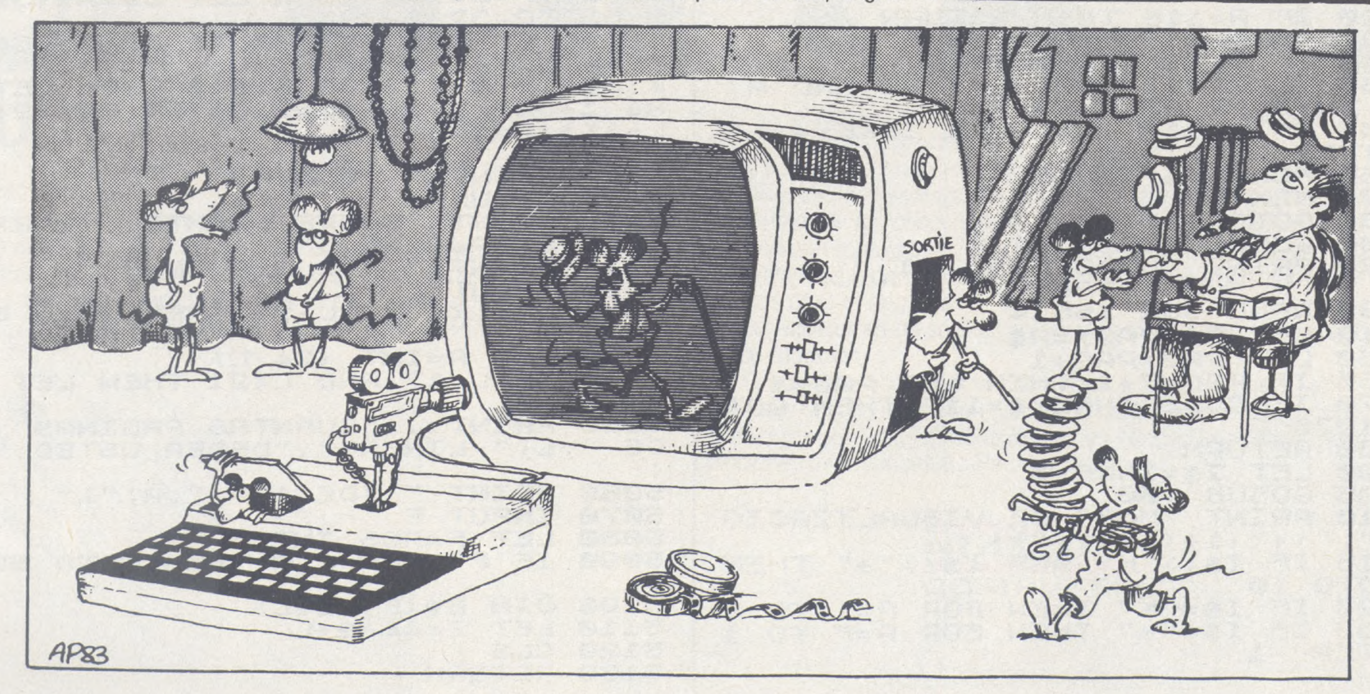
Encontrarán Vds. en la tabla 1 la lista de un pequeño sub-programa en lenguaje máquina así como un método destinado a integrarlo en el programa.

En la tabla 2 se indican las modificaciones deseables para definir, según sus necesidades, el número de caracteres que componen una línea.

Las dimensiones de las hojas podrán, pues, variar de cuatro a veintidós líneas sobre cuatro a treinta y dos columnas.

Nos beneficiamos, entonces, de un número más importante de páginas (por ejemplo: ciento diez páginas de diez líneas sobre diez columnas). ¿El inconveniente? Una pequeña disminución de la velocidad de ejecución y visualización. Por lo demás dibujar es tarea de Vds.

Jean-Luc Strempel



Lenguaje máquina para PC-1500

A la espera de la publicación por parte de SHARP de un manual sobre el LH-5801 (procesador de la PC-1500) publicamos este mes la lista (lamentablemente aún sin completar) de las instrucciones del lenguaje máquina que "gobiernan" esta pequeña maravilla.

Puesto que ya hemos publicado programas en lenguaje máquina nos ha parecido poco menos que obligado el ofreceros estas tablas para que podáis hacer vuestros "pinitos" en este terreno. Esta documentación fue obtenida por C. Boyer y Stephane Barizien des-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SBC A,C	SBC A,E	SBC A,L		INC C	INC E	INC L		SBC A,B	SBC A,D	SBC A,H		SBR CO	SBR DO	SBR EO	SBR FO
1	SBC A,(BC)	SBC A,(DE)	SBC A,(HL)		LDI (BC),A	LDI (DE),A	LDI (HL),A		JR NC,+e	JR NC,-e	SBC A,(nn)	SBC A,n	SBR NC,n	RRA		NEX
2	ADC A,C	ADC A,E	ADC A,L		DEC C	DEC E	DEC L		ADC A,B	ADC A,D	ADC A,H		SBR C2	SBR D2	SBR E2	SBR F2
3	ADC A,(BC)	ADC A,(DE)	ADC A,(HL)		LDD (BC),A	LDD (DE),A	LDD (HL),A		JR C,+e	JR C,-e	ADC A,(nn)	ADC A,n	SBR C,n	RRD		
4	LD A,C	LD A,E	LD A,L		INC BC	INC DE	INC HL		LD A,B	LD A,D	LD A,H		SBR C4	SBR D4	SBR E4	SBR F4
5	LD A,(BC)	LD A,(DE)	LD A,(HL)		LDI A,(BC)	LDI A,(DE)	LDI A,(HL)		JR NH,+e	JR NH,-e	LD A,(nn)	LD A,n	SBR NH,n	SRL		LDI (DE),(BC)
6	CP A,C	CP A,E	CP A,L		DEC BC	DEC DE	DEC HL		CP A,B	CP A,D	CP A,H		SBR C6	SBR D6	SBR E6	SBR F6
7	CP A,(BC)	CP A,(DE)	CP A,(HL)		LDD A,(BC)	LDD A,(DE)	LDD A,(HL)		JR H,+e	JR H,-e	CP A,(nn)	CP A,n	SBR H,n	RLD		CPI A,(BC)
8	LD B,A	LD D,A	LD H,A		LD B,n	LD D,n	LD H,n		DJC -e				SBR C8	SBR D8	SBR E8	SBR F8
9	AND A,(BC)	AND A,(DE)	AND A,(HL)		AND (BC),n	AND (DE),n	AND (HL),n		JR NZ,+e	JR NZ,-e	AND A,(nn)	AND A,n	SBR NZ,n	SLA	AND (pp),n	RCF
A	LD C,A	LD E,A	LD L,A		LD C,n	LD E,n	LD L,n			RET	LD SP,nn	JP nn	SBR CA	SBR DA	SBR EA	SBR FA
B	OR A,(BC)	OR A,(DE)	OR A,(HL)		OR (BC),n	OR (DE),n	OR (HL),n		JR Z,+e	JR Z,-e	OR A,(nn)	OR A,n	SBR Z,n	RLA	OR (pp),n	SCF
C	SBCD A,(BC)	SBCD A,(DE)	SBCD A,(HL)		CP B,n	CP D,n	CP H,n		ADCD A,(BC)	ADCD A,(DE)	ADCD A,(HL)		SBR CC	SBR DC	SBR EC	SBR FC
D	XOR A,(BC)	XOR A,(DE)	XOR A,(HL)		TEST (BC),n	TEST (DE),n	TEST (HL),n		JR NV,+e	JR NV,-e	XOR A,(nn)	XOR A,n	SBR n	INC A	TEST (pp),n	TABLA II-
E	LD (BC),A	LD (DE),A	LD (HL),A		CP C,n	CP E,n	CP L,n		JR +e	JR -e	LD (nn),A	CALL nn	SBR CE	SBR DE	SBR EE	SBR FE
F	TEST A,(BC)	TEST A,(DE)	TEST A,(HL)		ADD (BC),n	ADD (DE),n	ADD (HL),n		JR V,+e	JR V,-e	TEST A,(nn)	TEST A,n	SBR V,n	DEC A	ADD (pp),n	

TABLA I

pués de arduo trabajo sobre ALL RESET.

Los mnemónicos utilizados son similares a los de la Z-80, puesto que su estructura interna parece ser semejante a la de este microprocesador. Los que conozcan la Z-80 deben tener en cuenta ciertas diferencias, que exponemos a continuación.

En primer lugar los argumentos de 16 bits se colocan al revés: octeto fuerte antes del octeto débil.

Los salos relativos pueden ser positivos y negativos (lo que permite saltos relativos de 255 octetos en cada sentido).

Además, después de un incremento o decremento, el bit de carry (acarreo) se vé afectado, mientras que en la Z-80 permanece invariable. Así, si se hace LDA,n y después INC A el carry está a cero, salvo si n = &FF

En cuanto a los decrementos, el carry hace exactamente lo contrario de lo que sería lógico: LDA,n y DEC A deja el carry a 1 a menos que n=&00.

Desde el interior (desde el punto de vista del microprocesador) un DEC A es equivalente a un ADD A, &FF, de esta forma un DJC bifurcará siempre que L sea mayor o igual que cero.

Ha sido necesario crear notaciones debido a la potencia de este procesador:

— ADCD o SBCD: ADC o SBC en BCD
— SCF o RCF: set o reset del CARRY
— NEX: Cambio de nibble de A
— TEST: AND virtual
— DJC +/- e: DEC L y JRC +/- e
— Las instrucciones que se acompañan de # hacen dicha operación sobre la segunda página de memoria de 64 Kb
— SBR n: CALL (FFOO + n) donde n es un número par.

El registro de estado, F, tiene la siguiente estructura:

?	?	?	H	V	Z	?	C

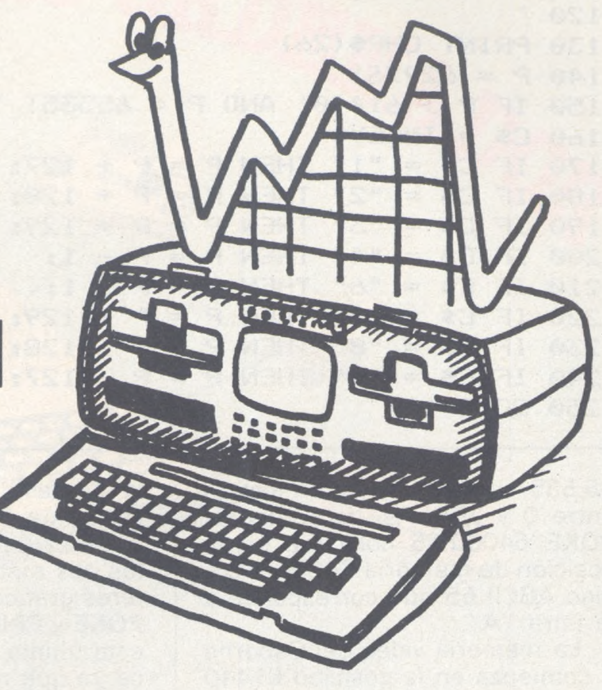
Con esta información ya tenéis ocupación para largo tiempo.

Christian Boyer
Stephane Barizien

FD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0					*INC B*	*INC D*	*INC H*									
1																
2					*DEC B*	*DEC D*	*DEC H*									
3																
4																
5	*LD# A,(BC)*	*LD# A,(DE)*	*LD# A,(HL)*								*LD# A,(nn)*					
6																
7																
8		*LD BC,DE*	*LD BC,HL*		*LD BC,SP*	*LD BC,PC*			*PUSH BC*	*PUSH DE*	*PUSH HL*		*PUSH A*			
9					*AND# (BC),n*	*AND# (DE),n*	*AND# (HL),n*				*AND# A,(nn)*				*AND# (pp),n*	
A	*POP BC*	*POP DE*	*POP HL*			*LD DE,BC*	*LD HL,BC*		*POP A*		*LD A,F*		*ADD BC,A*	*ADD DE,A*	*ADD HL,A*	
B					*OR# (BC),n*	*OR# (DE),n*	*OR° (HL),n*				*OR# A,(nn)*				*OR# (pp),n*	
C					*OFF*										*LD F,A*	
D															*TEST# (pp),n*	
E	*LD# (BC),A*	*LD# (DE),A*	*LD# (HL),A*		*LD SP,BC*		*JP (BC*				*LD# (nn),A*					
F															*ADD# (pp),n*	

TABLA II





GRAFICOS EN EL OSBORNE 1

Aunque el Osborne 1 no dispone de verdaderas capacidades gráficas, es posible aprovechar el bloque de caracteres gráficos predefinido para dibujar algunas cosas interesantes. Vemos cómo puede hacerse a través del siguiente texto y de algunos ejemplos.

La resolución alfanumérica de la pantalla del Osborne 1 es de 32 líneas de 128 posiciones cada una, lo que supone que, en total, disponemos de 4.096 posiciones, de las cuales sólo son visibles al mismo tiempo 1.248 (ventana de 24 por 52). Con fines gráficos una serie de caracteres especiales pueden ser visualizados en cada una de las 4.096 posiciones por medio de las sentencias POKE y PRINT CHR$.

La setencia POKE es una de las más peligrosas que pueden usarse en un programa Basic, pues nos permite situar valores en posiciones determinadas de la memoria de nuestro microordenador, con todos los problemas que puede acarrear el introducir algo en una posición errónea. El formato de la sentencia POKE es:

POKE dirección, valor

en la que "dirección" tiene que estar comprendida entre 0 y

```
100 '
110 '     PROGRAMA -2-
120 '
130 PRINT CHR$(26): PRINT TAB(60)
140 K = 127
150 D = 0
160 P = 63002!
170 POKE P,K
180 FOR N = 1 TO 25
190     IF D = 4 THEN D = 0
200     D = D + 1
210     IF D = 1 THEN I = 128
220     IF D = 2 THEN I = 1
230     IF D = 3 THEN I = -128
240     IF D = 4 THEN I = -1
250     FOR S = 1 TO N
260         P = P + I
270         POKE P,K
280         IF I = 128 OR I = -128 THEN GOTO 310
290         P = P + I
300         POKE P,K
310     NEXT S
320 NEXT N
330 IF K = 32 GOTO 140
340 K = 32
350 GOTO 150
```

```
100 '
110 '     PROGRAMA -1-
120 '
130 PRINT CHR$(26): PRINT TAB(60)
140 P = 61440!
150 A = 0
160 B = 31
170 K = 0
180 FOR I = A TO B
190     IF K >< 45 THEN GOTO 220
200     K = 0
210     P = P + 256
220     POKE P + K, I
230     K = K + 5
240 NEXT I
250 IF A = 127 THEN GOTO 250
260 A = 127
270 B = 160
280 P = 63360!
290 GOTO 170
```

```
100 '
110 '     PROGRAMA -3-
120 '
130 PRINT CHR$(26)
140 P = 62976!
150 IF P > 61440! AND P < 65535! THEN POKE P,127
160 C$ = INKEY$
170 IF C$ = "1" THEN P = P + 127: GOTO 150
180 IF C$ = "2" THEN P = P + 128: GOTO 150
190 IF C$ = "3" THEN P = P + 129: GOTO 150
200 IF C$ = "4" THEN P = P - 1:   GOTO 150
210 IF C$ = "6" THEN P = P + 1:   GOTO 150
220 IF C$ = "7" THEN P = P - 129: GOTO 150
230 IF C$ = "8" THEN P = P - 128: GOTO 150
240 IF C$ = "9" THEN P = P - 127: GOTO 150
250 GOTO 160
```

65.535, y "valor" es un octeto entre 0 y 255. Así, la sentencia POKE 64000,65 colocaría en la posición de memoria 64000 el código ASCII 65 que corresponde a la letra "A".

La memoria video del Osborne 1 comienza en la posición 61440 y termina en la 65535, correspondiendo la primera de ellas a la esquina superior izquierda de la pantalla, y la segunda a la inferior derecha. Los caracteres gráficos disponibles pueden obtenerse en la pantalla con la ejecución del programa 1.

Con anterioridad indicamos que los dos medios de obtener caracteres gráficos eran las sentencias POKE y PRINT CHR$. No obstante esta última no puede ser empleada ya que no permite direccionar una posición cualquiera de la pantalla, por lo que no queda más remedio, en principio, que usar la "peligrosa" POKE.

Como una imagen vale más que mil palabras les animo a que

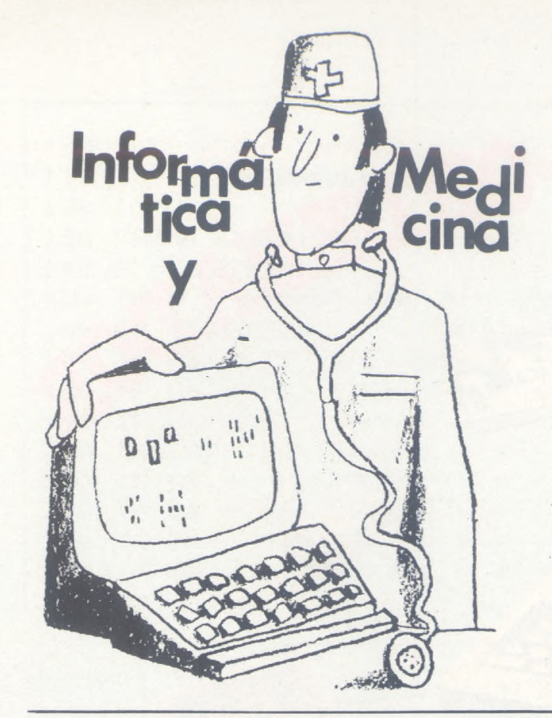


prueben los programas números 2 y 3. El 2 dibuja indefinidamente una espiral en la parte visible de la pantalla, y, el 3, le permite realizar el gráfico que usted desee empleando el bloque de teclas numéricas situado a la derecha de su teclado como cursores de dirección.

Tenga también en cuenta que con objeto de no estropear las imágenes que aparecen en la pantalla, ninguno de los tres programas termina normalmente, por lo que deberá teclear CONTROL C si quiere detenerlos.

en realidad la realización de gráficos en el Osborne 1 no es demasiado compleja y sus posibilidades son bastante interesantes. Con un poquito de imaginación, y de paciencia, pueden crearse buenos gráficos de barras y, por qué no, divertidos juegos.

Luis de Cáceres Muñoz



Cálculo de velocidad de perfusión de fármacos vasoactivos

Es curioso que, si bien algunos hospitales disponen de grandes ordenadores, éstos se emplean fundamentalmente con fines de archivo de Historias Clínicas, o bien para el manejo de problemas muy concretos-control y diagnosis de arritmias, registros de potenciales evocados, etc-, existiendo a menudo un vacío en la ayuda para problemas muy importantes, aunque sin duda menos complejos, que se resuelven perfectamente con un micro.

En nuestra Unidad, y partiendo de cero, hemos logrado poner a punto en unos meses varios programas, alguno de diagnóstico sofisticado- localización y origen de un estado comatoso- otros, como el que os sometemos hoy, de simple cálculo de dosis de fármacos.

No son programas sofisticados y llenos de trucos, pero realizan bastante bien su función de descargarnos de cálculos rutinarios que antes nos llevaban horas de trabajo, haciéndolos de forma más exacta.

Creemos que ésto puede servir para mostrar otroş usos médicos del microordenador, diferentes a la clásicas funciones contables o de fichero.

El tratamiento de los enfermos en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), precisa con mucha frecuencia del empleo de fármacos muy activos, que se dosifican a menudo en milésimas de miligramo, y que, por ésta misma razón, deben de ser controlados con gran cuidado, empleando para ello bombas de perfusión muy precisas.

Los cambios de dosificación de éstos fármacos son extraordinariamente frecuentes, a tenor de las modificaciones del estado del enfermo. Para evitar tanto los repetidos y tediosos cálculos, como los posibles errores de dosificación, algunos fabricantes proporcionan tablas de cálculo, con arreglo al peso del enfermo, y la dosis deseada. En otros casos es el propio personal de la Unidad el que se fabrica sus propias tablas de dosifiación. No obstante, estas tablas, cuando existen , tienen el grave inconveniente de emplear una concentración fija de fármaco, por lo que si se emplean dosis importantes de éste, la cantidad de líquido empleada durante el día para vehicularlo puede exceder de lo conveniente para un enfermo adulto, y sobre todo para un niño.

Para solucionar éste problema, hemos puesto a punto en nuestra Unidad un programa de cálculo de fármacos vasoactivos.

En realidad se trata de uno de los subprogramas de un programa general más complejo con el cual realizamos los cálculos diarios de la Unidad. De algunos de éstos subprogramas hablaremos en otra ocasión.

Está escrito para un VIC-20, y como programa aislado cabe cómodamente en la memoria de la Unidad básica. No obstante, al no ser en absoluto un programa sofisticado, puede entrar perfectamente en otros micros. El interés de traerlo aquí es, más que el porgrama en sí, el mostrar la posibilidad de emplear el microordenador para simplificar el trabajo, y evitar errores en una actividad tan delicada como el tratamiento intensivo de un enfermo.

Tras ser introducidos los datos de filiación del enfermo, aparece en pantalla un índice de subprogramas.Seleccionando el número correspondiente al programa que tratamos, el índiçe general es substituido por el título del subprograma, al que acompaña otro índice, el de fármacos vasoactivos más usados en la Unidad. La inclusión de cualquier otro que se desee requiere solamente de la adición de los datos correspondientes en las sentencias DATA, así como la modificación de las dimensiones DIM de las listas, y las instrucciones de lectura de éstas.

Seleccionanao el número del índice correspondiente al fármaco deseado,aparece en pantalla el nombre de éste; el ordenador pregunta sucesivamente la dosis que se desea calcular en las unidades apropiadas, el tipo de bomba que va a usarse (existen bombas que calculan el número de gotas de una solución que introducen por minuto; otras empujan el émbolo de una jeringa que puede inyectar en general de 0 a 10 ml por hora,

y otras inyectan cantidades muy superiores de líquido por hora), la cantidad de solución que se va a separar, y el máximo diario de líquido que se puede emplear para vehicular el fármaco.

El ordenador muestra entonces la cantidad de medicamento que debe emplearse, la velocidad a que debe programarse cada tipo de bomba, y un factor para cambiar la velocidad si se desea modificar la dosis ante la propia cama del enfermo, sin necesidad de volver a la consola.

El programa da opción a la impresión por un periférico, con o sin los datos de filiación del enfermo, lo cual nos permite incluir el documento de salida de la impresora en la hoja de evolución del enfermo.

Creemos que la disponibilidad de un microordenador poco costoso puede significar una ayuda inestimable para el trabajo cotidiano del siempre atareado personal de una UCI, por ser accesible incluso a los servicios más modestos, reducir a un mínimo los errores de cálculo, y permitir elaborar fácilmente las variantes juzgadas necesarias para cada Unidad particular.

Doctores Pilar Martínez García
Julián López Alvaro
Juan Carlos Rodriguez Yañez
Ramón Diaz-Alersi Rosety
Nela Sánchez Sánchez
Venus Salcedo Solines
Julián Gil Cebrián

```
100 REM"PROGRAMA PARA EL CALCULO DE VELOCIDAD DE PERFUSION DE FARMACOS VASOACTIV
OS"
110 REM"COPYRIGHT:U.C.I.HOSPITAL CLINICO CADIZ"
120 FORI=1TO9:READDD$(I):NEXT:FORI=1TO9:READDD(I):NEXT:FORI=1TO9:READM$(I):NEXT
130 FORI=1TO9:READML$(I):NEXT:FORI=1TO3:READV$(I):NEXT:FORI=1TO3:READX(I):NEXT
140 FORI=1TO9:READZ(I):NEXT
150 DATA DOPAMINA,DOBUTAMINA,NITROPRUSIATO,METAPROTERENOL
160 DATA NORADRENALINA,ADRENALINA LIDOCAINA 5%,NITROGLICERINA,VASOPRESINA
170 DATA 200,250,50,.5,1,1,500,50 20,MCG/KG/M,MCG/KG/M,MCG/KG/M,MCG/M,MCG/M,MCG/
M
180 DATA MG/M,MG/M,U.I./M,MG,MG,MG,MG,MG,MG,MG,MG,U.I.,GOTAS/M,ML/H,ML/H,1,3,3
190 DATA1,1,1,1,1,1,1000,1000,1000
200 PRINT"J":INPUT"HORA ";TI$
210 INPUT"NOMBRE";N$:INPUT"CAMA";C$:INPUT"FECHA";F$:INPUT"PESO";A%
220 REM"PREGUNTA FARMACOS,MODO DE PERFUSION,DOSIS E INTERVALO"
230 PRINT"J":PRINT:PRINT"F.VASOACTIVOS
240 PRINT"*************":PRINT
250 FORI=1TO9:PRINTI;"-";DD$(I):NEXT:INPUTR:IFR>3THENA%=1
260 PRINT"MECANISMO DE INFUSION","1)GOTEO      ","2)BOMBA VOLUMETRICA","3)JERINGA
 PERFUSORA
270 INPUTY:PRINT"DOSIS EN "M$(R):INPUTHH:INPUT"EN QUE VOLUMEN";LL
280 PRINT"CON QUE INTERVALOS EN "M$(R):INPUTO
290 REM"FORMULACION"
300 G=A%*HH*LL*20/(DD(R)*1000):G2=G:IFY=3THENM=2
310 IFR>6THENG2=G*1000
320 GOSUB590
330 G1=(HH+O)*G2/HH-G2
340 REM"PRESENTACION DE RESULTADOS"
350 PRINT"J":PRINTDD$(R):FORI=1TOLEN(DD$(R)):PRINT"*";:NEXT:PRINT
360 PRINT"DOSIFICACION A"HH;M$(R)":";:PRINTG2*X(Y);V$(Y)
370 IFXX=0THENXX=1
380 PRINT"DISOLVIENDO"XX*DD(R);ML$(R)" EN"LL"ML
390 PRINT"PARA VARIAR LA DOSIS EN"O;M$(R)
400 PRINT"VARIAR LA VELOCIDAD EN"G1*X(Y);V$(Y)
410 GOSUB450
420 REM"REPETICION DE LA PRESENTACION EN CASO DE IMPRESION"
430 GOTO350
440 REM"SUBRUTINA DE IMPRESION RESULTADOS"
450 IFX$="SI"THENX$="":PRINT#1:CLOSE1:END
460 INPUT"DESEA IMPRESION";X$:IFX$<>"SI"THENEND
470 INPUT"CON FILIACION";Y$:IFY$="SI"THENY$="":GOSUB500
480 OPEN1,4:CMD1:RETURN
490 REM"SUBRUTINA IMPRESION DE LA FILIACION"
500 OPEN1,4:CMD1:PRINT"NOMBRE:"N$;:PRINT",CAMA:"C$
510 PRINT"FECHA:"F$;:PRINT",HORA: ";:GOSUB550
520 IFR<4THENPRINT:PRINT"PESO:"A%"KG.
530 PRINT#1:CLOSE1:RETURN
540 REM"SUBRUTINA IMPRESION DE HORA (VARIABLE INTERNA DEL VIC)
550 FORT=1TOLEN(TI$)STEP2
560 PRINTMID$(TI$,T,2);:IFT<5THENPRINT":";:NEXT
570 RETURN
580 REM"SUBRUTINA PARA LIMITACION DE LIQUIDOS EN 24 H."
590 IFM=0THENPRINT"EN QUE VOLUMEN MAX.DE LIQUIDO/DIA":INPUTM:M=M*20/1440
600 IFG2>MTHEN620
610 RETURN
620 XX=1+XX:G2=G*Z(R)/XX:GOTO600

READY.
```

Juego de las siete y media para la CASIO FX~702~P

Partiré de la suposición de que todos (o la mayoría) sabeis jugar a las siete y media. El que no sepa o no recuerde bien las reglas, podrá aprender, o refrescarlas, mientras sigue el funcionamiento del programa o lo ejecuta en su máquina.

El programa en cuestión ocupa 950 pasos, (aunque cuando lo creé, recién conseguida la calculadora, ocupaba 1350) más 80 pasos resultantes de definir diez memorias extra para la matriz columna que actuará como baraja (que es española, de 40 cartas).

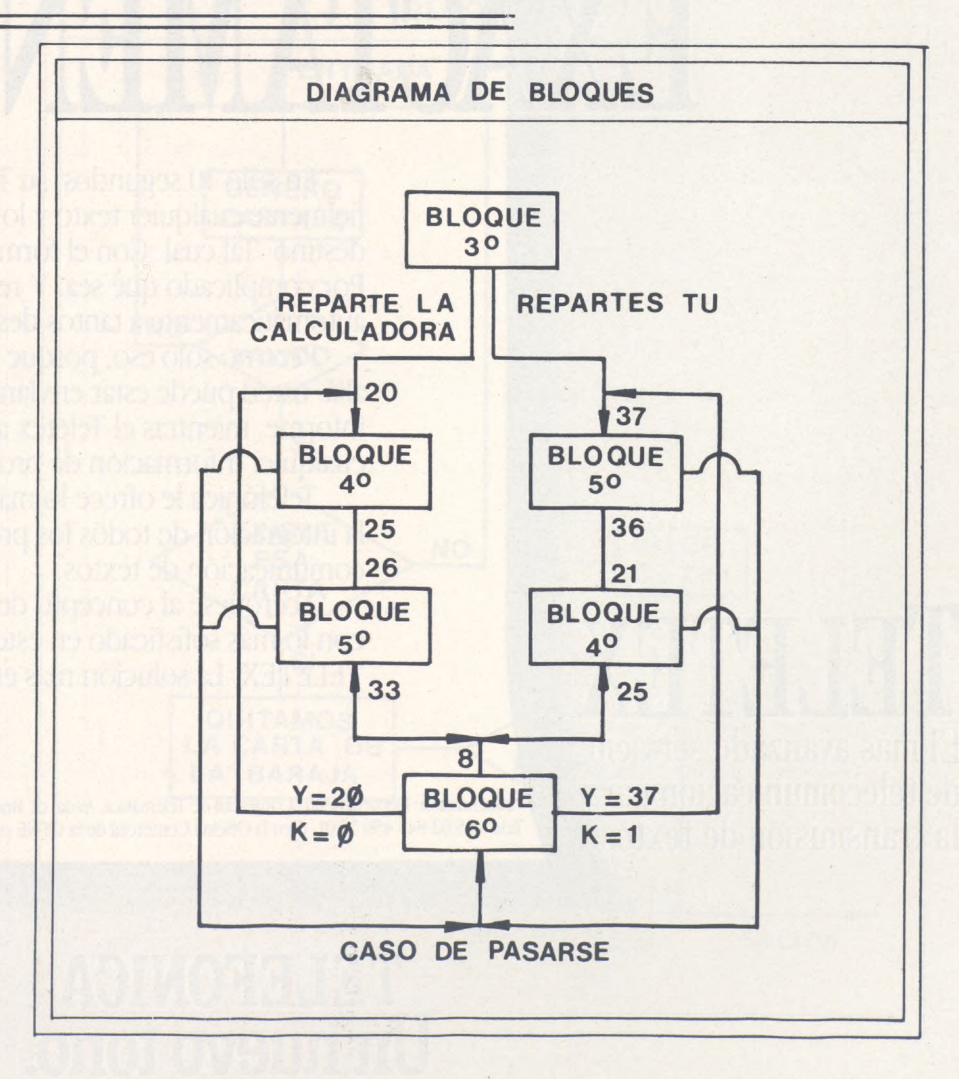
Este puede considerarse formado por seis bloques, prácticamente independientes, entre los cuales va saltando el control del programa. Cada bloque cumple una misión específica y, aunque pueda parecer que tiende a hacer más lento el programa, en realidad ocurre al revés.

Los bloques en cuestión son los siguientes:

BLOQUE 1°.- Este tiene como misión el comprobar el estado de la baraja (contar las cartas que van quedando) y la reposición de la misma, cuando se llega al mínimo de cartas permitido. Está compuesto por las líneas 15 (que realiza el primer punto) y 16 (que se encarga de barajar).

Esta parte se ejecuta al principio del programa (para crear la baraja) y después de cada mano (comprobación y, en caso necesario, reposición).

BLOQUE 2° .- Es el encargado de generar la carta que nos sale cuando pedimos. Está compuesto por las líneas 2 a 7 inclusives. Además de generar carta, ad-



judica a esta un valor (a cada una el suyo menos las figuras que valen medio punto). En la baraja que usa la CASIO, la sota, el caballo y el rey están sustituidas por sus equivalentes de la baraja francesa, esto es, la "J" (Jack), la "Q" (Queen), y la "K" (King), respectivamente.

La 2ª línea se encarga de lo que propiamente es sacar la carta. La línea 3 comprueba que dicha carta está en la baraja. La 4 quita el naipe del juego y, en caso de no ser figura, dárselo al jugador. Las líneas restantes sirven para identificar las figuras.

BLOQUE 3º.- Es el inicio - presentación del programa y está compuesto por las líneas 1 y 19. Su misión es hacer una limpieza (o inicialización) de las variables (comando VAC), indicar el tiempo de impresión de cada cartas y preguntarte (muy amable por su parte) si quieres empezar repartiendo tú.

En las líneas 19 y 24, aparece la instrucción IF A$ >"O". Es la comprobación de tu respuesta a la pregunta que te ha hecho (en la línea 19 si quieres repartir y en la 24 si quieres carta). Esto es debido a que si este verano ligas con una extranjera, tal vez le sea más fácil, para decir "sí", escribir "yes" o "oui", pudiendo contestar también tú, de forma más rápida, con una simple "s" (esto lo leí en un número anterior del O.P.). El "no", en otros idiomas, es más estandard y si pones una simple "n", también te lo admite.

BLOQUE 4º .- Es tu turno de juego, bien porque seas mano (empieza en la línea 20), bien porque, siendo mano la calculadora, ésta haya decidido plantarse, en cuyo caso el control pasa de la línea 36 (del 5º bloque) a la 21.

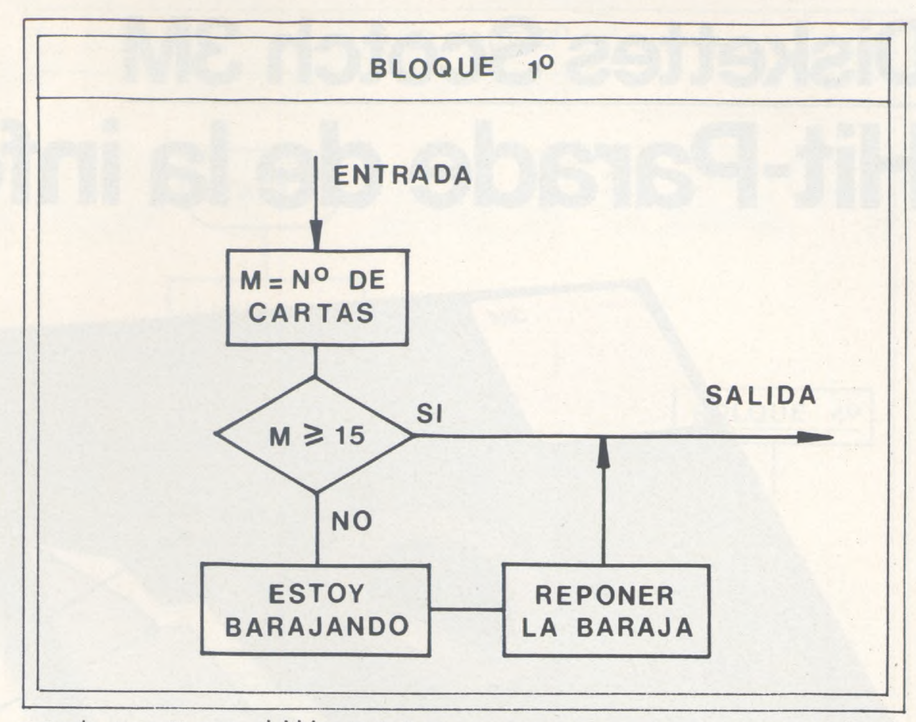
Este bloque comprende las líneas 20 a 25 siendo su misión: darte carta (para lo cual recurre al 2º bloque), comprobar si te pasas (lo cua es hecho, al igual que lo anterior en la línea 21), decirte el total de puntos que llevas acumulados (y la carta que te ha salido, todo en las líneas 22 y 24) y preguntarte si quieres otra carta.

Cuando te plantas, el control es trasferido a la línea 26 (bloque 5º) en el caso de que seas mano (K= 0). En el caso de que la calculadora sea mano, el control irá al bloque 6º (línea 8) donde se decidirá el ganador.

Si te has pasado, se pasa de la línea 21 a la 17 (bloque 6º) donde se dará como ganadora a la máquina.

BLOQUE 5º .- Es el turno de juego del calculador y, básicamente un bloque análogo al anterior.

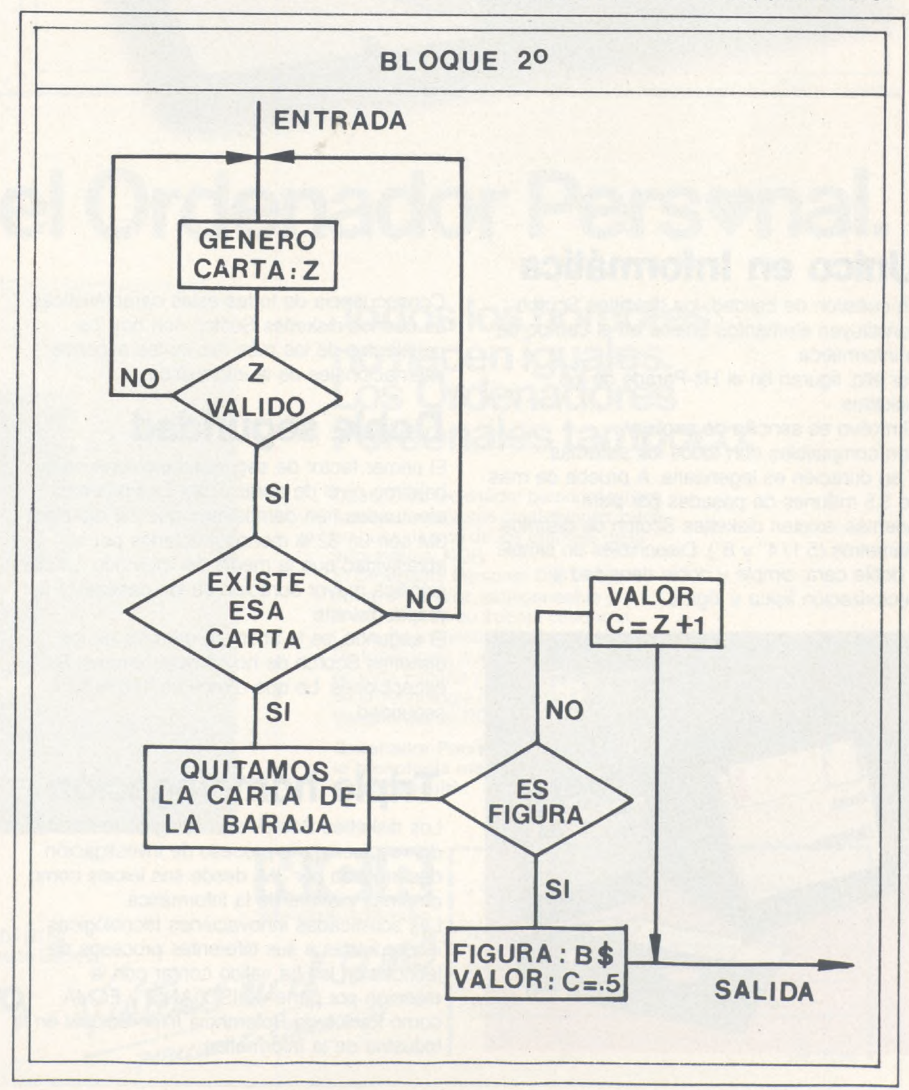
Cuando tu CASIO es mano, se entra al bloque a través de la línea 37 (donde se nos avisa que ella es mano y va a efectuar su baza). En el caso de que seas tú quien juegue primero, el control será transferido, una vez que te hayas plantado, de la línea 25 del bloque antes explicado a la 26, que es la



entrada, en este caso, del bloque que estamos estudiando ahora. Aquí, tengo que hacer un alto para explicar dos cosas: una regla básica del juego y su aplicación al programa.

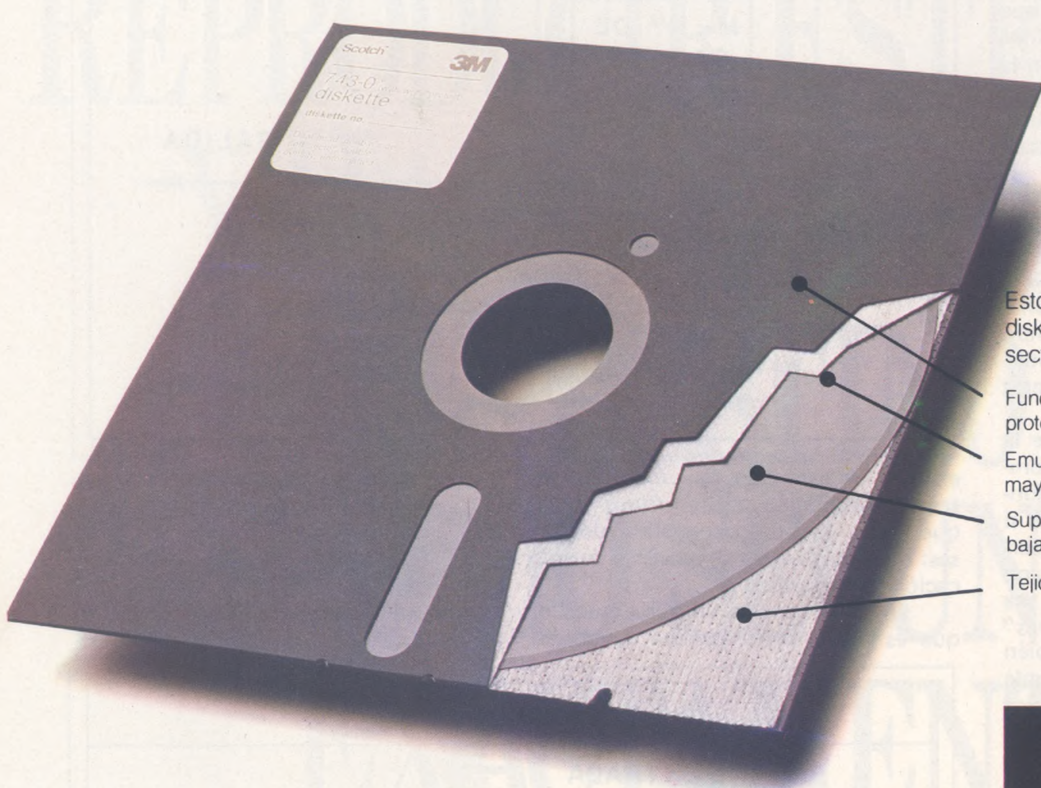
La regla consiste en que el jugador que es mano tiene derecho cuando se planta, a que una de sus cartas esté vuelta (oculta). Esto no es aplicable cuando el jugador se pasa o cuando se planta con siete y media, ya que en ambos casos debe avisar a su o sus contrarios.

El primer caso ya está recogido en las líneas 21 (IF E ≥ 8...), para el juga-



Diskettes Scotch 3M

Hit-Parade de la informática.



Elegido por ISO, ANSI y ECMA como Patrón de Referencia Internacional.

Estos son los puntos que colocan al diskette Scotch a la cabeza del sector de la Informática:

- Funda de Polivinilo (PVC) para protección contra daños externos.
- Emulsión magnética de alta fiabilidad y mayor duración.
- Superficie pulida y uniforme, de muy baja abrasividad.
- Tejido limpiador y anticontaminante.

Unico en Informática

En cuestión de calidad, los diskettes Scotch constituyen elementos únicos en el campo de la informática.
Por ello, figuran en el Hit-Parade de los diskettes.
El motivo es sencillo de explicar.
Son compatibles con todos los sistemas.
Y su duración es legendaria. A prueba de más de 3,5 millones de pasadas por pista.
Además, existen diskettes Scotch de distintos diámetros (5 1/4'' y 8''). Disponibles en simple y doble cara; simple y doble densidad y sectorización física y lógica.

Consecuencia de todas estas características es que los diskettes Scotch son hoy los predilectos de los más relevantes expertos internacionales de la informática.

Doble seguridad

El primer factor de seguridad proviene de su bajísimo nivel de abrasividad. Las pruebas efectuadas han demostrado que los diskettes 3M son un 32 % menos afectados por la abrasividad que la media del mercado. Lo que significa mayor duración de las cabezas y del propio diskette.
El segundo, es la absoluta garantía de los diskettes Scotch de no cometer errores. Sin excepciones. Lo que ofrece un 100 % de seguridad.

Triple homologación

Los diskettes Scotch son el lógico resultado del revolucionario proceso de investigación desarrollado por 3M, desde sus inicios como empresa pionera de la informática.
Las sofisticadas innovaciones tecnológicas incorporadas a sus diferentes procesos de fabricación les ha valido contar con la elección por parte de ISO, ANSI y ECMA como Patrón de Referencia Internacional en la Industria de la Informática.

Diskettes limpia cabezas

Además de ofrecer la gama más completa de soportes magnéticos del mercado, Scotch proporciona los elementos necesarios para la limpieza de cabezas de lectura y grabación.

Con la garantía 3M.

Infórmese de las ventajas de los diskettes Scotch, con todo detalle.
Recorte y envíe este cupón a:

Departamento de Productos para la Informática
3M España, S. A. Apdo. de Correos 25. Madrid.

Sí, deseo recibir mayor información sobre los diskettes Scotch y sobre las ventajas de su utilización.

Queda claro que el envio de este cupón no me compromete en nada.

Nombre ____
Empresa ____
Cargo ____
Dirección ____ Tel. ____
Ciudad ____ Provincia ____

Seguridad en informática.

OP

dor, y 28 (IF D ≥ 8...), para la máquina. El 2º, queda claro al ver la aplicación de la regla.

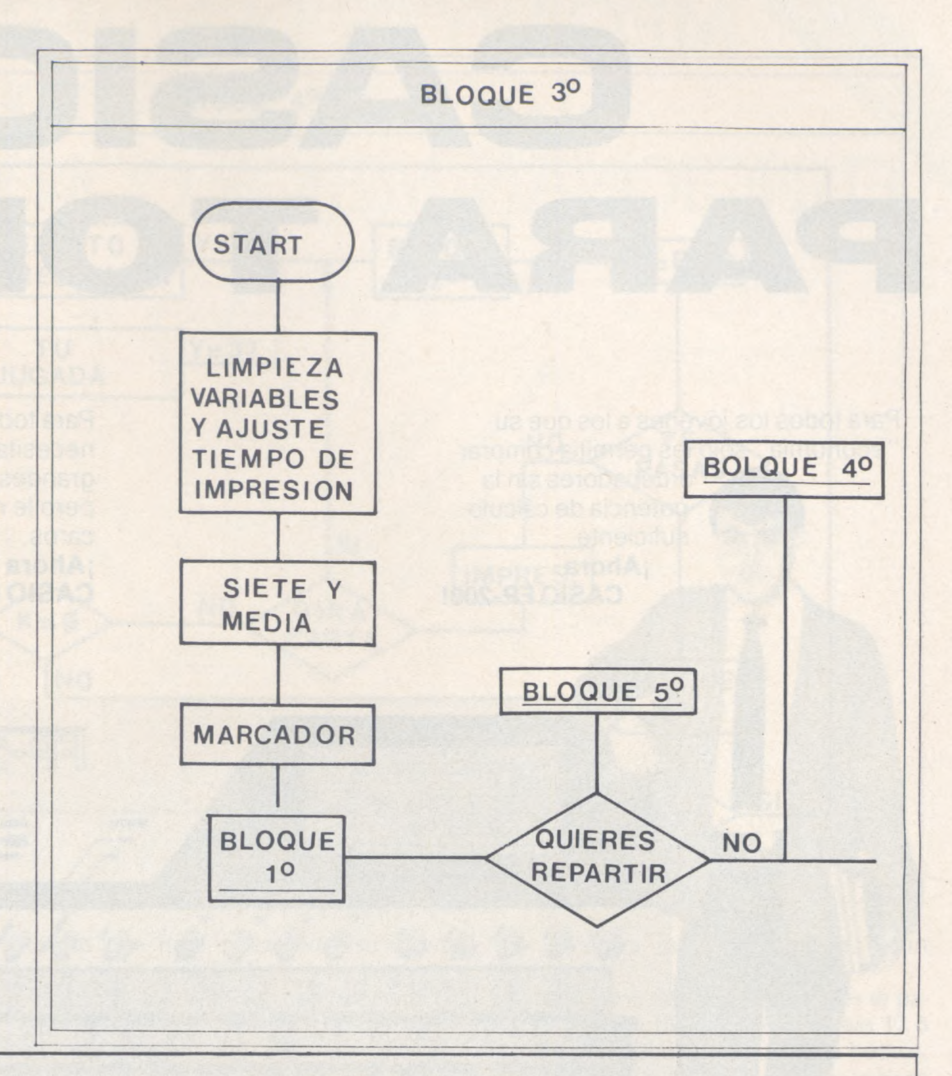
Aunque cuando te juegas las pelas (o los cafés) tienes derecho a ocultar la que quieras, aquí habrás de ceder un poco, puesto que sólo se mantendrá vuelta la última carta.

Cuando tú eres mano, tu total acumulado es E. El calculador, en la línea 26 lo que hace es restar de ese total, la última carta sacada (C), creando una nueva variable F= E – C, que será el valor que habrá de superar. Este paso es anulado por dos causas:

a) Que sea F menor que 5 (puedes cambiar el 5 por otro valor que tú creas más conveniente). Esto ocurre, por ejemplo, cuando la primera carta que te sale es un 6 o un 7 y decides (muy sabiamente) plantarte, o cuando teniendo un 2 te sale un 5. En tales casos, el calculador se obliga a sacar más de 5.

b) Esta causa constituye la 2ª excepción a la regla de la carta oculta, esto es, cuando te plantas con siete y media. Cuando esto ocurre, el calculador, en la línea 27 se da por enterado y obra en consecuencia, haciendo que el mínimo F a superar sea F = **7** (habrá de sacar más de siete y no pasarse, luego sacar siete y media).

En el caso de que sea la máquina quien juega primero, la línea 38 (en este caso, el bloque empieza en la 37) contiene un método para generar la variable F y que nos dará un número com-



CASIO PARA TODOS.

FP-200

Para todos los jóvenes a los que su ''economía'' sólo les permitía comprar ordenadores sin la potencia de cálculo suficiente.
¡Ahora CASIO FP-200!

Para todos los profesionales que necesitaban microordenadores con grandes prestaciones pero le resultaban caros.
¡Ahora CASIO FP-200!

69.900 Ptas

- Auténtico portable
- Fácil manejo
- Manuales en castellano
- Impresora gráfica



- Display 160 caracteres
- Memoria 64 Kb.
- Diskette 70 Kb.
- Cassette, acoplador acústico

¡CASIO, EL MEJOR PRECIO DE LOS PRECIOS JAPONESES!

De venta en tiendas especializadas, en toda España.



IMPORTADOR EXCLUSIVO

¡BUSCAMOS DISTRIBUIDORES!

Miguel Yuste, 16 - Teléfs. 754 33 00 - 754 34 66 - 204 55 49 - 204 59 76 - MADRID-17 - Telex 22686 OTESA E

BLOQUE 4º

ENTRADA
K=Ø
36
K=1
21
2Ø
REPARTO ERES MANO
TU JUGADA
Y=2Ø
Y=37
BLOQUE 2º
E=E+C
TE PASAS
NO
IMPRES.
SI
OTRA CARTA
NO
K=Ø
SI
NO
BLOQUE 6º
K=0
37 NO
SI
26
BLOQUE 5º

prendido entre 3 y 5. De esta forma queda más aleatorio el total acumulado por el calculador. Si no te gusta el que hay, puedes cambiar este método por otro más acorde con tus preferencias.

La salida de este 5º bloque se hace por dos vías, según quién sea mano:

a) Si quien reparte es la máquina, (K = 0), la línea 33 trasfiere el control del programa al bloque 6º, donde se decide el ganador.

b) Si la máquina es mano (K = 1), las líneas 35 y 36 se encargan de esconder su última carta (salvo en el caso de que tenga siete y media, ya que entonces lo que hace es esconder su última carta pero avisarle de lo que tiene mediante "TOT: 7.5") y, tras la frase "TE TOCA JUGAR", transferir el control a la línea 21 (al bloque 4º).

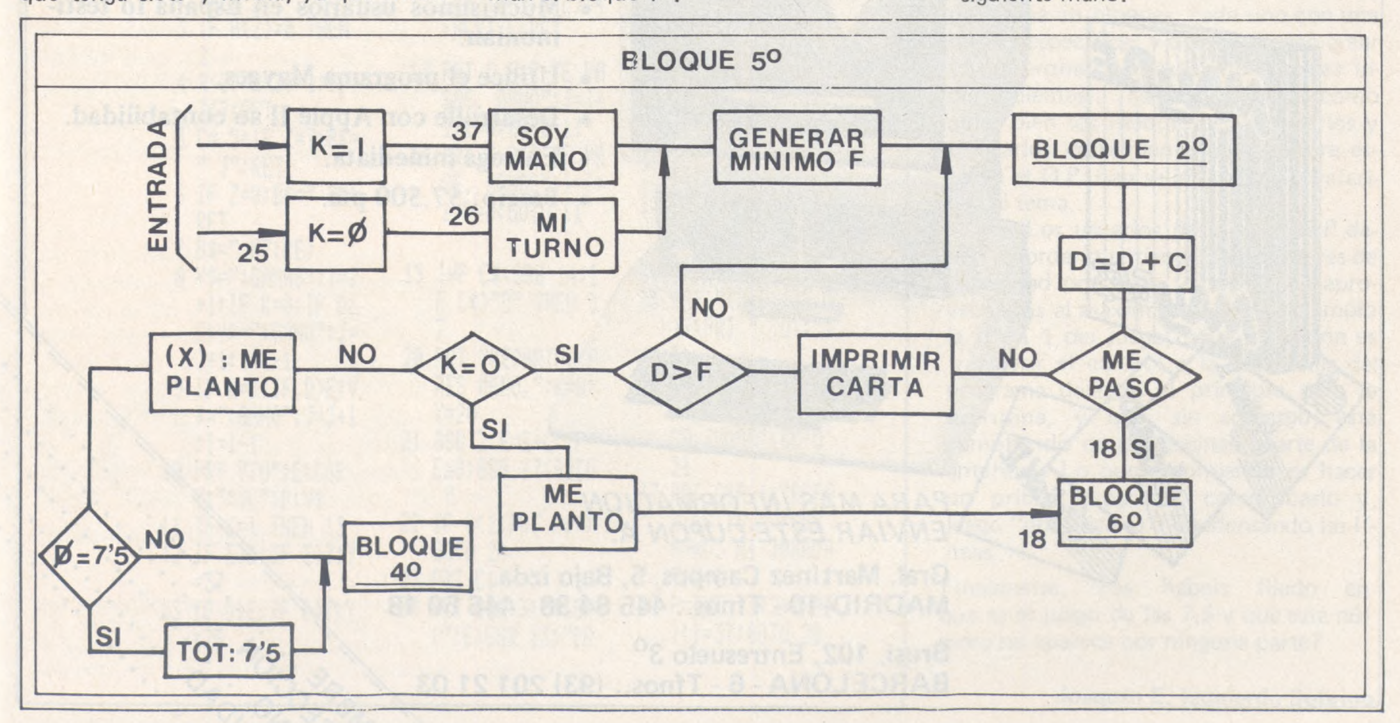
BLOQUE 6º.- Este bloque es el encargado de deciedir quien ha ganado esta mano y quién va a repartir en la siguiente (recuérdese que el que tiene la baraja gana la mano, con, tan solo, empatar la puntuación del contrario), indicando además los puntos de cada uno y el estado del marcador. Está formado por las líneas 8 a 18 salvo las 15 y 16 que forman el bloque 1º.

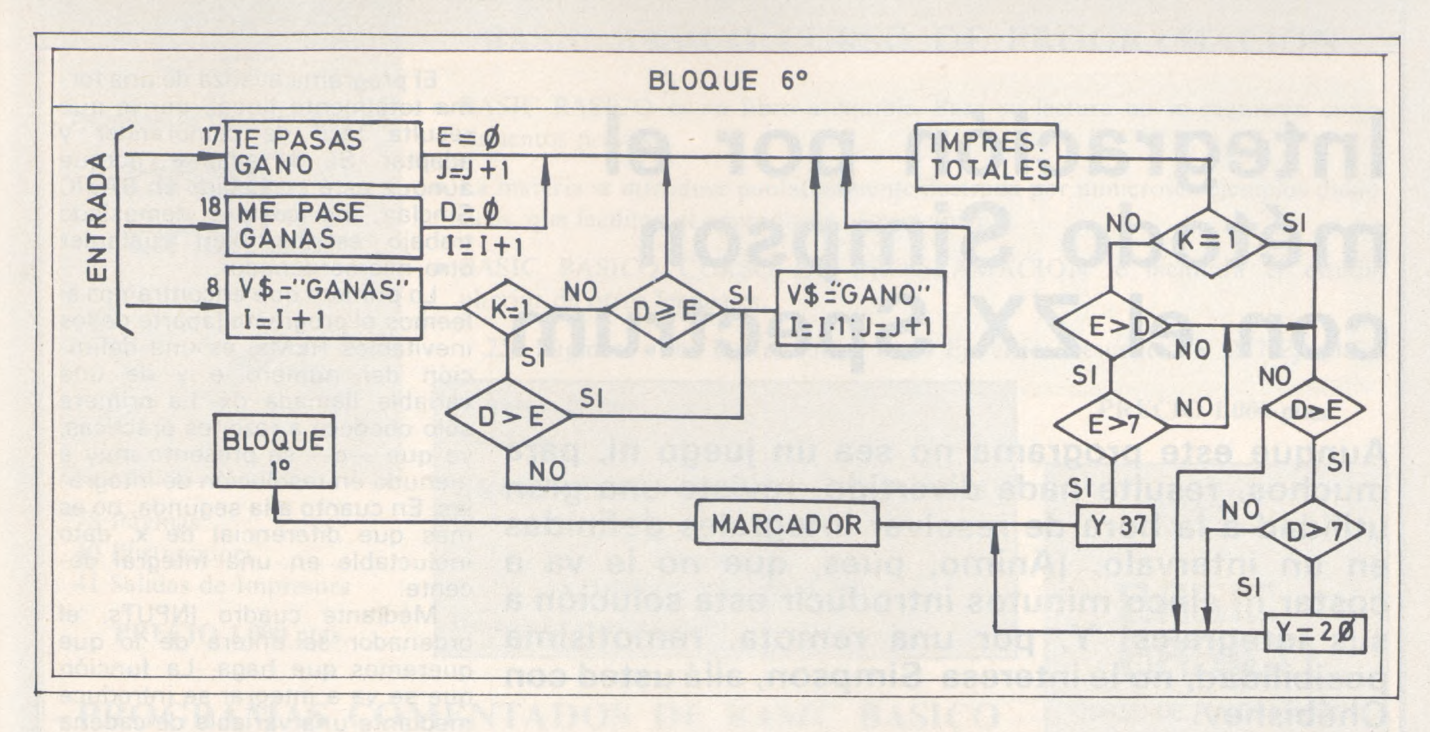
Se entra por dos caminos, según motivo:

a) Si uno de los dos jugadores se pasa, se entra al bloque por las líneas 17 ó 18 si es la máquina la que lo ha hecho).

b) Si no se ha pasado nadie, la línea de entrada al bloque es la 8, decidiéndose en ésta y las dos siguientes quien es el ganador de la mano. La línea 10 nos muestra los totales obtenidos, diciendo quien gana.

Ambas entradas desembocan en la línea 11. Esta y las dos siguientes tienen como misión adjudicar la baraja en la siguiente mano.





La línea 14 pone a cero los totales y nos muestra el estado del marcador(el record lo tienen mi hermano Pablo, con un tanteo final de 127 el por 113 la máquina, transfiriendo el control al bloque 1° que comprueba el estado de la baraja y la repone en caso necesario. Desde aquí, el programa saltará al punto de retorno, el cual, a su vez, lo enviará al lugar indicado por las líneas 11,12 y 13.

```
P2: 950 STEPS
 1 VAC :WAIT 60:PRT "  SIETE Y MEDIA","QUIERES REPARTIR";:GOTO 19
 2 Z=INT (RAN#*10):C=Z+1:IF Z=10 THEN 2
 3 IF A(Z)=0 THEN 2
 4 A(Z)=A(Z)-1:IF Z<7;RET
 5 C=.5:IF Z=7;B$=" J":RET
 6 IF Z=8;B$=" Q":RET
 7 B$=" K":RET
 8 V$=":GANAS":I=I+1:IF K=0;IF D≥E:V$=":GANO":J=J+1:I=I-1
 9 IF K=1;IF D>E;V$=":GANO":J=J+1:I=I-1
10 PRT "TU";E;CSR 7;":YO";D;V$
11 IF K=1 THEN 13
12 IF E>D;IF E>7;Y=37
13 IF D>E;IF D>7;Y=20
14 D=0:E=0:PRT "VAMOS: TU:";I;" YO:";J
15 M=0:FOR L=0 TO 9:M=M+A(L):NEXT L:IF M≥15;RET
16 PRT "==ESTOY BARAJANDO==":FOR L=0 TO 9:A(L)=4:NEXT L:RET
17 PRT C,E;"-TE PASAS. GANO":J=J+1:E=0:GOTO 11
18 PRT C,D;"-ME PASE. GANAS":I=I+1:D=0:GOTO 11
19 INP C$:GSB 14:IF C$>"0" THEN 37
20 PRT "REPARTO. ERES MANO.":K=0:Y=20
21 GSB 2:E=E+C:IF E≥8:GSB 17:GOTO Y
22 IF C<1;PRT B$;:GOTO 24
23 PRT C;
24 PRT CSR 3;":TOT:";E;CSR 13;"CARTA";:INP A$:IF A$>"0" THEN 21
25 IF K=1;GSB 8:GOTO Y
26 PRT CSR 6;"MI TURNO":F=E-C:IF 5>F;F=5
27 IF E>7;F=7
28 GSB 2:D=D+C:IF D≥8;GSB 18:GOTO Y
29 IF D>F THEN 34
30 IF C≥1;PRT C;",";:GOTO 32
31 PRT B$;",";
32 IF D≤F THEN 28
33 PRT " ME PLANTO.":GSB 8:GOTO Y
34 IF K=0 THEN 30
35 PRT "(X)";:IF D>7;PRT " TOT:";D;
36 PRT " ME PLANTO.",CSR 4;"TE TOCA JUGAR":GOTO 21
37 PRT CSR 4;"REPARTES TU.","SOY MANO. MI JUGADA":K=1
38 F=INT (3+2*RAN#):Y=37:GOTO 28
```

Para los usuarios de otros tipos de calculador:

— El comando **W AIT** es una parada de programa para impresión. Puede que ellos tengan un **PAUSE** u otro equivalente.

—El **CSR**, por su parte, es un control del cursor totalmente análogo al **TA B**de la mayoría de las máquinas.

— **RAN#** es una rutina interna para generación de números pseudoaleatorios. Si tu calculador no la tiene (por ejemplo la PC-1211) habrás de ponerla como una subrutina más del programa.

A nivel de reglas del juego, hay una que no aparece en el programa:cuando la primera carta que sale es un cuatro, el que juega tiene derecho a devolverla y pedir otra en su lugar. Cuando creé el programa, me pareció que esta norma restaba emoción al juego (pido...no pido...) y decidí no incluirla. Vosotros podeis hacerlo si quereis.

En el punto de economías de programación (recordad que inicialmente era 400 pasos más largo) puedo apuntar varias notas que, a lo mejor os sirven de ayuda en otros programas de vuestra CASIO:

— Este programa esta hecho en lo que podemos llamar estructura modular. Esta técnica consiste en dividir el programa en bloques, cada uno con una misión específica, y que se pueden crear y comprobar por separado (rutinas independientes). Tan importante como crear bien los módulos es ordenarlos y trenzarlos convenientemente. Sobre esto en el O.P. han salido artículos referidos al tema.

— Los usuarios de la FX-702-P deben recordar que tienen 62 caracteres de capacidad por línea y que deben aprovecharlos al máximo (Vease por ejemplo la línea 1 del juego, cuya 1ª misión es transferir el control a la parte baja del programa dejando el principio para la subrutina, y que, sin embargo, está cumpliendo otras misiones aparte de la anterior). Lo que recomiendo es hacer un primer programa, comprobarlo y, luego "optimizarlo", condensando las líneas.

Finalmente, ¿os habeis fijado en que es el juego de las 7.5 y que este número no aparece por ninguna parte?

Joaquín E. Izquierdo Sobrino.

Integración por el método Simpson con el ZX Spectrum

Aunque este programa no sea un juego ni, para muchos, resulte nada divertido, reviste una gran utilidad a la hora de resolver integrales definidas en un intervalo. ¡Animo, pues, que no le va a costar ni cinco minutos introducir esta solución a sus integrales! Y, por una remota, remotísima posibilidad, no le interesa Simpson, allá usted con Chébishev.

```
  10 REM Integracion por Simpson
         Integrales definidas.
  20 REM 1983 Javier Roldan
  30 REM COPYRIGHT el autor y
         El Ordenador Personal
 100 REM Obtener datos. Definir
         dx y e.
 105 LET e=EXP 1
 110 LET dx=1
 120 INPUT "Integral?", LINE a$
 130 INPUT "Primer punto del int
ervalo?",a
 140 INPUT "Segundo punto?",b
 150 INPUT "Numero de divisiones
?",m
 155 IF m<=0 OR m-INT m<>0 THEN
GO TO 150
 160 REM Hallar y(0) hasta y(m)
 170 DIM y(2*m)
 175 LET x=a
 180 LET ix=(b-a)/(2*m)
 190 FOR r=1 TO 2*m
 200 LET x=x+ix
 210 LET y(r)=VAL a$
 220 NEXT r
 230 REM La regla de Simpson se
         pone en marcha
 240 LET s1=0
 250 LET s2=0
 260 FOR r=1 TO 2*m STEP 2
 270 LET s1=s1+y(r)
 280 NEXT r
 290 FOR r=2 TO 2*m-1 STEP 2
 300 LET s2=s2+y(r)
 310 NEXT r
 315 LET x=a: LET y0=VAL a$
 320 LET x=b: LET y2m=VAL a$
 330 LET f=(ix/3)*(y0+y2m+2*s2+4
*s1)
 340 PRINT "La solucion es: ";f
 350 PRINT AT 21,0; FLASH 1; PAP
ER 2; INK 5; BRIGHT 1;"OTRA VEZ?
"
 360 PAUSE 0
 370 IF INKEY$<>"N" AND INKEY$<>
"n" THEN PRINT AT 21,0;"
: RUN
 380 PRINT AT 21,0;"
"
 400 STOP
9000 SAVE "Simpson"
```

El programa avanza de una forma totalmente lineal, por lo que resulta fácil de comprender y adaptar. Sí, de adaptar, porque aunque esté concebido en BASIC Sinclair, no costará demasiado trabajo escribirlo en cualquier otro microordenador.

Lo primero que encontramos si leemos el programa (aparte de los inevitables REMs) es una definición del número e y de una variable llamada dx. La primera sólo obedece a razones prácticas, ya que —e— se presenta muy a menudo en resolución de integrales. En cuanto a la segunda, no es más que diferencial de x, dato ineluctable en una integral decente.

Mediante cuadro INPUTs, el ordenador se entera de lo que queremos que haga. La función que se va a integrar se introduce mediante una variable de cadena precedida de la sentencia LINE. Al posible profano del Lenguaje del Spectrum, le diré que LINE es perfectamente suprimible; el que use este mismo ordenador comprenderá pronto por qué está ahí. En lo que se refiere al número de divisiones, esto permite aumentar o disminuir el error, según nuestras necesidades de cada momento. En realidad el número de divisiones es doble del que se introduce, con vistas a que siempre sea par. Esto reduce el error, y no creo que moleste a nadie.

En la línea 170 hay una matriz de la que hablaremos más tarde. En la 175 inicializamos el valor de x, haciéndole corresponder el del primer punto del intervalo. Más tarde definimos ix (incremento de x) y hallamos, gracias a un bucle, los diferentes valores de y. En la línea 230 será mejor que hagamos caso al REM y escribamos la fórmula de las parábolas:

$$\int_b^a f(x)\,dx \simeq \frac{b-a}{6m}\left(y_0 + y_{2m} + 2(y_2 + y_4 + \cdots + y_{2m-2}) + 4(y_1 + y_3 + \cdots + y_{2m-1})\right)$$

Como se deduce claramente, s1 es la sumatoria de los valores y con subíndice impar y s2 la de los de subíndice par. Ya con esto, solo falta hallar y0 e y2m usando la función VAL, que ya nos sirvió antes. Y el programa queda totalmente desvelado.

Para finalizar, las líneas 350 a 380 son meros adornos.

Javier Roldán (Granada)

Nota de la redacción:
Hemos añadido en este programa las líneas 400 y 9000 para facilitar su grabación, y la 155, que asegura que el número de divisiones sea un número entero y positivo.

Contrapunto



CALCULAR X MODULO 360

A menudo es necesario reducir un ángulo a módulo 360. El siguiente programa lo hace en 5 líneas.

S. Saada.

```
01 SIN
02 LASTX
03 COS
04 R-P
05 X<>Y
```

POSICIONAMIENTO SOBRE EL END

Normalmente cuando estamos poniendo a punto un programa, este se encuentra el último en memoria. Si ejecutamos otro programa o vamos a otra zona de memoria, puede resultar pesado llegar hasta el último mediante CAT 1 o mediante GTO «nombre del programa».

El siguiente programa colocado en cualquier parte de la memoria, os permitirá posicionar el puntero de programa sobre el .END. final.

```
01♦LBL "GE"
02 RCL c
03 STO [
04 "├♦♦♦♦♦♦"
05 RCL [
06 X<> d
07 CF 00
08 CF 01
09 SF 02
10 SF 03
11 X<> d
12 CLA
13 STO [
14 "├AB"
15 RCL \
16 STO b
17 END
```

La estructura del registro c es la siguiente:

ΣREG		1 6 9	ROO	.END.

6 5 4 3 2 1 0

Este registro contiene información sobre las direcciones absolutas de memoria del primer registro estadístico, del registro 00 y de la posición del .END.

El programa coge los bytes 0 y 1 del registro C y sustituye los 4 bits de mayor peso del byte 1 por 0011_2 para obtener en la línea 15 un número de la forma 00 00 00 00 00 3X Y Z (expresado en Hexadecimal) siendo X y Z la dirección del END. contenida en el C. En la línea 16 este número es introducido en los bytes 0, 1 del registro b, bytes que contienen la dirección del puntero de programa con lo que conseguimos poner el puntero en el byte 3 del registro que contiene el .END. final.

J.A. Deza

INTERCAMBIO DE PROGRAMAS

Cuando tuve en mis manos el converter HP-ILGPIO, lo primero que se me ocurrió fue que ya que el intercambio de datos alfanuméricos entre dos HP 41 es posible, ¿porqué no intentar el intercambio de programas? Hice dos cortos programas, uno el emisor y otro el receptor que lo consiguen con ayuda del módulo X FUNCTIONS. Tengo noticias de que con el módulo ROM I/O sólo son necesarias dos instrucciones, pero no puedo confirmarlo por no habernos sido suministrado aún.

La solución que os propongo sólo necesita del X FUNCTIONS. Consiste en guardar mediante SAVEP el programa que deseamos cambiar, en la memoria extendida; sacar el módulo y colocarlo en la calculadora a la que queremos transferir el programa guardado, y ejectuar GETP o GETSUB, con lo que tendremos disponible el programa en la memoria del usuario, también mediante 2 instrucciones.

El método funciona porque a pesar de ser volátil la memoria extendida, conserva la información durante un tiempo suficiente para hacer el cambio.

¿Se le ocurre a alguien un método más fácil que no utilice soporte magnético?

J.A. Deza

CONVERSION DECIMAL-BINARIO

Los dos programas siguientes nos permiten mediante el uso del módulo X FUNCTIONS y utilizando los registros alfa, la conversión a binario de números decimles hasta el $2^{24} - 1$ (el registro alfa solo almacena 24 caracteres).

El «B24» coloca el número binario en alfa de izquierda a derecha, es decir como se escribe normalmente (digito de mayor peso a la izquierda). En el «IB24» el número parece invertido (dígito de mayor peso a la derecha). Tanto en uno como en otro programa puede aparecer ceros no significativos. En el «B24» aparecerán a la izquierda y en el «IB24» a la derecha (no os lleve esto a confusión).

La conversión se hace byte por byte (de 8 en 8 dígitos binarios). La rutina 05 hace la conversión de 1 byte, mientras que las líneas 04-18 hacen algo equivalente a la conversión en base 256.

Para la rutina de 1 byte se utiliza X<>F, instrucción que permuta el contenido de X con el valor equivalente binario en las banderas 0 a 7. Por ejemplo 202 pone las banderas 7, 6, 3 y 1 (1100 1010).

Ya sólo deciros que cuando tenemos el resultado de un número grande, el desplazamiento de los números por la pantalla puede no ser fácil de ver. En estos casos puede ejecutarse PRA si se dispone de impresora o sino hacer ALPHA, APPEND y borrar de 1 en 1 copiándolos previamente.

J.A. Deza.

```
01♦LBL "B24
"
02 CLA
03 RDN
04♦LBL 04
05 R↑
06 RCL X
07 256
08 X>Y?
09 GTO 05
10 /
11 LASTX
12 X<>Y
13 INT
14 RDN
15 MOD
16 R↑
17 XEQ 05
18 GTO 04
19♦LBL 05
20 X<>Y
21 X<>F
22 -7
23♦LBL 01
24 FS? IND
X
25 "├1"
26 FC?C IND
X
27 "├0"
28 ISG X
29 GTO 01
30 -8
31 AROT
32 .END.
```

```
01♦LBL "IB2
4"
02 CLA
03 RDN
04♦LBL 04
05 R↑
06 RCL X
07 256
08 X>Y?
09 GTO 05
10 /
11 LASTX
12 X<>Y
13 INT
14 RDN
15 MOD
16 X<>Y
17 XEQ 05
18 GTO 04
19♦LBL 05
20 X<>Y
21 X<>F
22 .007
23♦LBL 01
24 FS? IND
X
25 "├1"
26 FC?C IND
X
27 "├0"
28 ISG X
29 GTO 01
30 .END.
```

TARJETA DE SUSCRIPCION A EL ORDENADOR PERSONAL

EL ORDENADOR PERSONAL
Servicio de Suscripciones

Nombre ....
Empresa ....
Calle .... Tfno ....
Población .... Dto. Postal ...... Provincia ....

Se suscribe a El Ordenador Personal por 1 año, aceptando se prorrogue la misma por años sucesivos, salvo aviso en contrario.

Su importe de 2.500 pts. se abonará mediante:

☐ Cheque adjunto ☐ Reembolso ☐ Giro Postal.

La suscripción empezará con el nº .....

España: 2.500 Pts. por 1 año ☐

Iberoamérica: (Correo aéreo) 50 dólares ☐
(Correo ordinario) 40 dólares ☐

Firma:

Señale con una cruz lo que le interese.

Fecha ....

TARJETA DEL SERVICIO DE LECTORES

SERVICIO DE LECTORES

Muy Sres. míos: les ruego me envíen gratuitamente y sin compromiso, información sobre las siguientes referencias de anuncios.

El Ordenador Personal, nº ....

Páginas ....

Empresa Anunciante ....

....

Les saluda

Firma

EL ORDENADOR PERSONAL

Nombre ....
1er Apellido ....
2º Apellido ....
Empresa ....
Dirección ....
Dirección particular ....
....
Población .... D.P. ....
Provincia ....

TARJETA DE PEQUEÑOS ANUNCIOS GRATUITOS

PEQUEÑOS ANUNCIOS GRATUITOS
de
EL ORDENADOR PERSONAL

Complete los cuadros en letra de imprenta, utilizando por letra 1 sólo espacio.

NOMBRE

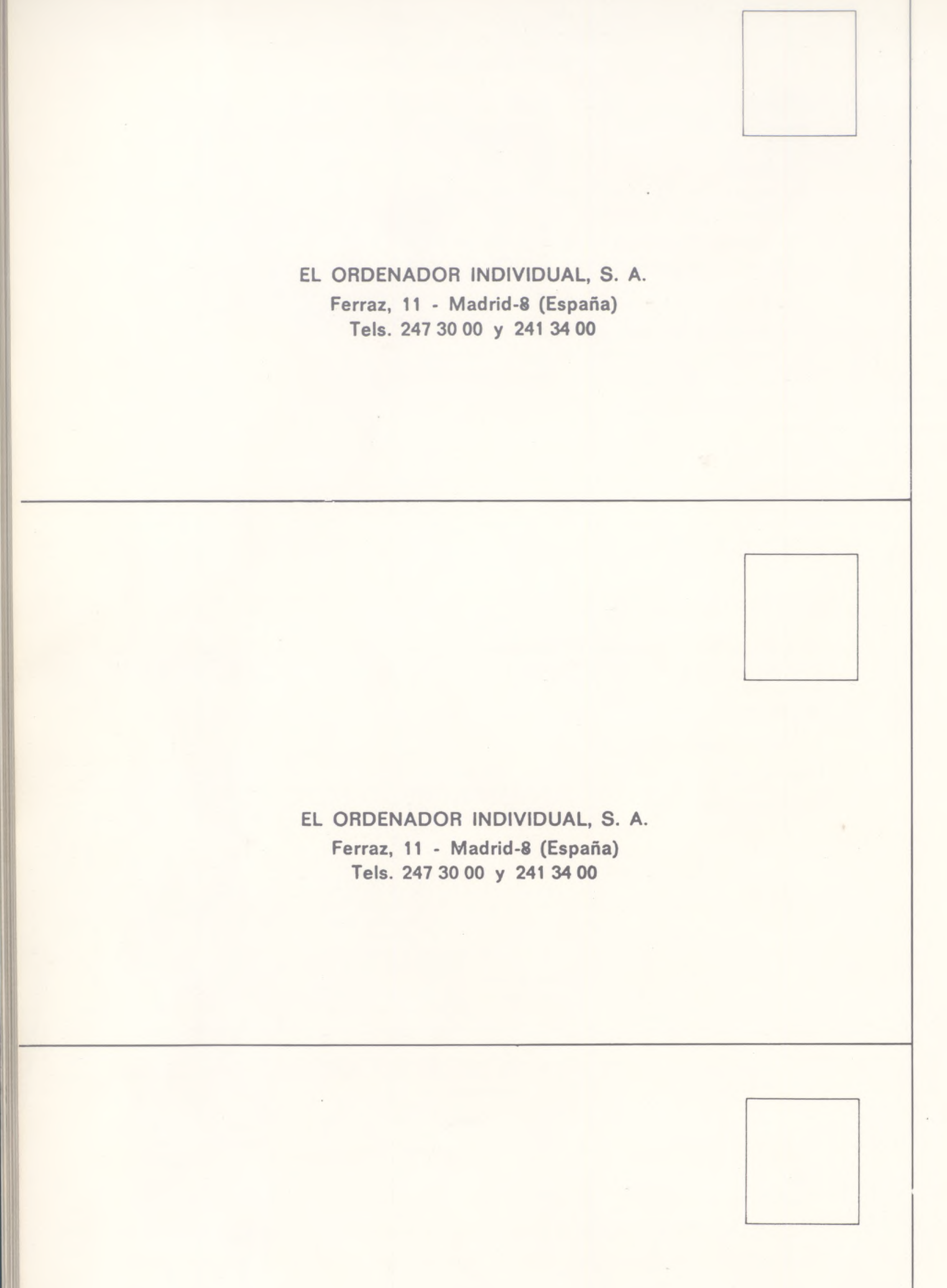
DIRECCION

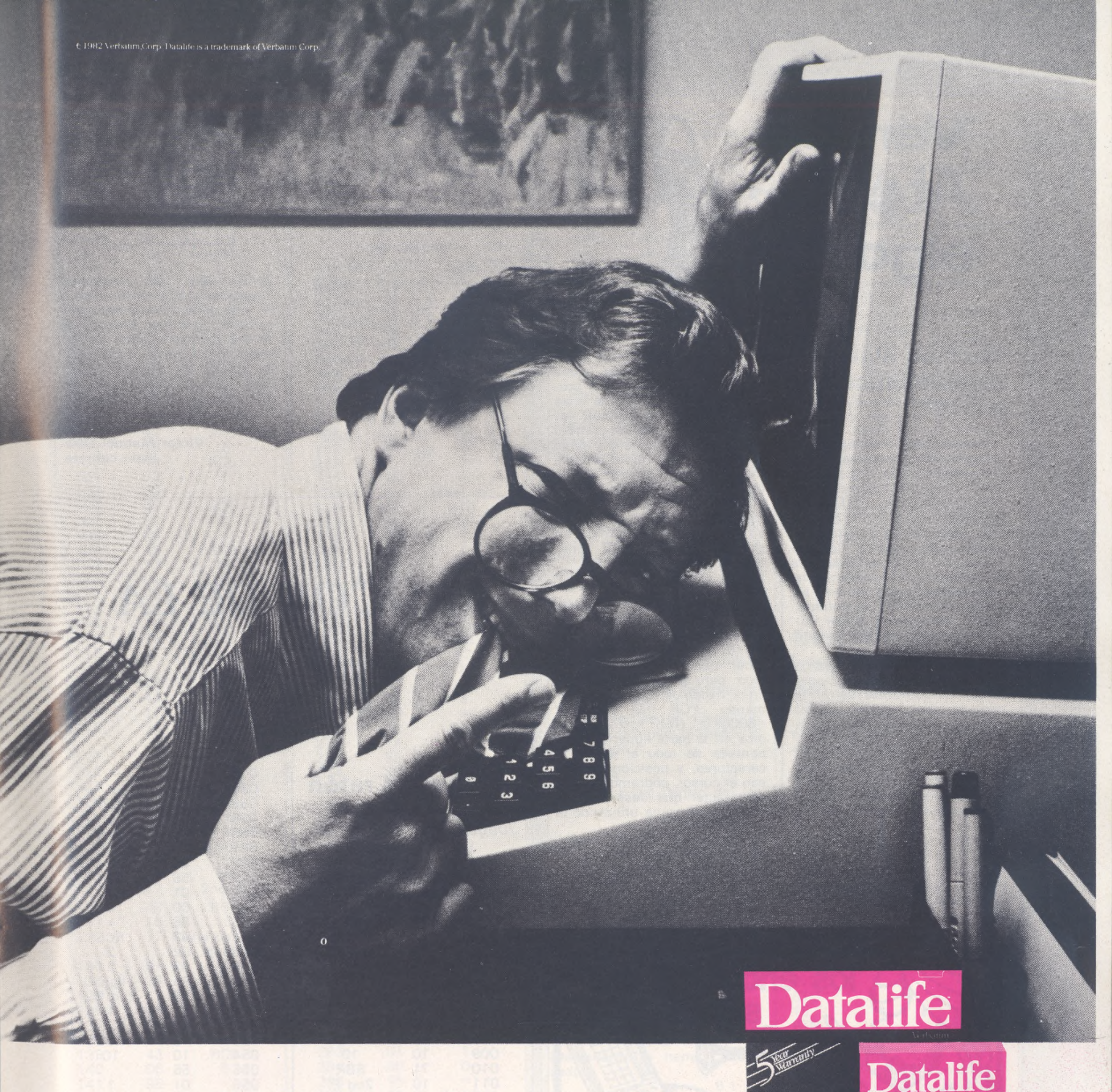
POBLACION D.P.

TELEFONO

Estos pequeños anuncios están reservados a propuestas entre particulares.

La revista no garantiza su publicación y se reserva el derecho de rechazar un anuncio por falta de espacio ó cualquier otra causa con considere.


EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S. A.
Ferraz, 11 - Madrid-8 (España)
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



© 1982 Verbatim Corp. Datalife is a trademark of Verbatim Corp.
Datalife
Datalife
10 Minidisks



Veamos alguna característica del ATOM

Alguna vez, haciendo algo con el ATOM, hemos pulsado, por ejemplo CTRL-N, para elegir el modo paginado, para a continuación dar LIST y el resultado es «BLEEP ERROR 94». ¿Por qué este comportamiento tan insólito? Cuando activamos un carcter, este no sólo pasa por la rutina de salida a pantalla, sino que también se guarda en el bufer de entrada, siendo necesario el pulsar ESCAPE antes de introducir algún comando válido.

Esta propiedad la p odemos utilizar en algunos casos puesto que si queremos borrar la pantalla, para después escribir «TITULO» normalmente hacemos: PRINT $12, «TITULO».

Podemos hacer PRINT «TITUL donde «º» es el resultado de hacer CNTRL-L, y no saldrá representado en la pantalla, sino que borrará la pantalla, y esto cada vez que listemos el programa con un LIST, o podemos hacer sonar el altavoz incluyendo un CTRL-G en una cadena, con lo que cada vez que listemos ese trozo, sonará el altavoz.

Lo dicho hasta ahora tiene poca utilidad práctica, pues dificulta la edición de un programa, (para alterar una línea que contenga un carácter especial de estos, deberá primero asegurarse donde está, y luego al llegar a este punto la tecla COPY no actúa) pero puede representar un ahorro de memoria de dos o tres octetos por caracter. Y facilitar la edición en impresora de Programas. En el número 15, Pág. 77, tenemos un ejemplo:

!!!!!------!!!!!------!!!!!------!-!!!

Cuando en un programa queremos introducir algún carácter semigráfico alguna vez hemos tenido problemas al tener que introducirlo como $xxx, pero si antes de editar la línea hacemos ejecutar el comando «FOR I=0 TO 255; =8000? I=I; NEXT I», dispondremos en la parte superior de la pantalla de todo el juego de caracteres, y posicionándonos con el cursor, podremos incluir el carácter que deseamos en nuestro programa utilizando la tecla COPY.

De sacar los REM a doble ancho haciendo:

```
98 b REM b     ELECCION

          CTRL-N
          CTRL-O
```



Inversión de pantalla para PC-1500

En muchas ocasiones sería interesante realizar las salidas de nuestros programas en "inverso", es decir, con fondo negro y caracteres en blanco. Esto puede realizarse en BASIC, pero es un procedimiento lento y ocupa mucha memoria. Por ello hemos desarrollado esta rutina en lenguaje máquina, que puede ser introducida en cualquier zona de la memoria (recomendamos la zona RESERVE), y al ser llamada invierte la presentación de la pantalla en cuestión de décimas de segundo. El procedimiento seguido es el siguiente: se va leyendo las posiciones de memoria correspondiente a la pantalla (direcciones 7000 a 704E y 100 a 714E), y se realiza la operación XOR entre ellas y FF, que pone a 1 los ceros y a cero los unos (ver tabla de la verdad correspondiente a esta operación). Una vez hecho esto los octetos son devueltos a su lugar. El contador utilizado es BC, para apuntar a las direcciones correspondientes.

Listado de la rutina

```
48 70   LD B,&70
4A 00   LD C,&00
05      LD A,(BC)
BD FF   XOR A,&FF
0E      LD (BC),A
44      INC BC
4E 4E   CP C,&4E
99 09   JR NZ,-&09
48 71   LD B,&71
4A 00   LD C,&00
05      LD A,(BC)
BD FF   XOR A,&FF
0E      LD (BC),A
44      INC BC
4E 4E   CP C,&4E
99 09   JR NZ,-&09
9A      RET
```

Tabla de la verdad de la operación Xor

XOR	1	0
1	0	1
0	1	0

Víctor Manuel Díaz
Iñaki cabrera

TRUCOS DE LA TI-59

La caza del ratón

Juego para TI'59

Paso de programa	Código de tecla	Instrucción
000	76	2nd Lbl
001	11	
002	29	2nd CP
003	47	2nd CNs
004	42	STO
005	11	11
006	06	6
007	00	0
008	42	STO
009	10	10
010	71	SBR
011	10	2nd E'
012	43	RCL
013	15	15
014	42	STO
015	00	0
016	71	SBR
017	10	2nd E'
018	43	RCL
019	15	15
020	42	STO
021	01	1
022	43	RCL
023	02	2
024	75	-
025	43	RCL
026	00	0
027	95	(igual)
028	50	2nd/x/
029	42	STO
030	05	5
031	43	RCL
032	03	3
033	75	-
034	43	RCL
035	01	1
036	95	
037	50	2nd /x/
038	44	SUM
039	05	5
040	25	CLR
041	43	RCL
042	03	3
043	55	:
044	01	1
045	00	0
046	85	+
047	43	RCL
048	02	2
048	02	2
049	95	- (igual)
050	58	2nd Fix
051	91	1
052	91	R/S
053	43	RCL
054	10	10
055	55	:
056	01	1
057	00	0
058	00	0
059	85	+
060	43	RCL
061	05	5
062	95	=
063	58	2nd Fix
064	02	2
065	91	R/S
066	76	2nd Lbl
067	12	B
068	42	STO
069	06	6
070	58	2nd Fix
071	00	0
072	91	R/S
073	42	STO
074	07	7
075	43	RCL
076	06	6
077	50	6
077	50	2nd /x/
078	85	+
079	43	RCL

080	07	7
081	50	2nd /x/
082	95	=
083	94	+/-
084	85	+
085	43	RCL
086	10	10
087	95	6
088	42	STO
089	10	10
090	32	x cambia t
091	00	0
092	77	2nd X mayor igual t
093	16	2nd A'
094	29	2nd CP
095	43	RCL
096	02	2
097	85	+
098	43	RCL
099	06	6
100	95	=
101	42	STO
102	16	16
103	43	RCL
104	03	3
105	85	+
106	43	RCL
107	07	7
108	95	=
109	42	STO
110	17	17
111	01	1
112	00	0
113	32	x cambia t
114	43	RCL
115	16	16
116	77	2nd x mayor igual t
117	17	2nd B'
118	43	RCL
119	17	17
120	77	2nd x mayor igual t
121	17	2nd B'
122	00	0
123	32	x cambia t
124	43	RCL
125	17	17
126	77	2nd x mayor igual t
127	01	1
128	30	30
129	17	2nd B'
130	43	RCL
131	16	16
132	77	2nd x mayor igual t
133	01	1
134	36	36
135	17	2nd B'
136	43	RCL
137	02	2
138	85	+
139	43	RCL
140	06	6
141	95	=
142	42	STO
143	02	2
144	43	RCL
145	03	3
146	85	+
147	43	RCL
148	07	7
149	95	=
150	42	STO
151	03	3
152	29	2nd CP
153	43	RCL
154	00	0
155	32	x cambia t
156	43	RCL
157	02	2
158	67	2nd x=t
159	01	1
160	64	64
161	61	CTO
162	00	22
163	22	
164	43	RCL
165	01	1
166	32	x cambia t
167	43	RCL
168	03	3
169	67	2nd x=t
170	18	2nd C'
171	61	GTO
172	00	22
173	22	
174	91	R/S

SUBRUTINAS

240	76	znLbl
241	10	E'
242	43	RCL
243	11	11
244	85	+
245	43	RCL
246	12	12
247	85	+
248	04	4
249	03	3
250	09	9
251	01	1
252	04	4
253	07	7
254	95	=
255	50	2nd /x/
256	42	STO
257	12	12
258	01	1
259	85	+
260	52	EE
261	08	8
262	95	=
263	42	STO
264	13	13
265	43	RCL
266	12	12
267	65	X
268	02	2
269	03	3
270	95	=
271	42	STO
272	14	14
273	55	:
274	43	RCL
275	13	13
276	95	=
277	59	2nd Int
278	65	X
279	43	RCL
280	13	13
281	95	=
282	94	+/-
283	85	+
284	43	RCL
285	14	14
286	95	=
287	42	STO
288	12	12
289	55	:
290	43	RCL
291	13	13
292	65	X
293	01	1
294	00	0
295	95	=
296	59	2nd Int
297	42	STO
298	15	15
299	92	INV SBR
300	76	2nd Lbl
301	16	A'
302	25	CLR
303	65	X
304	65	X
305	91	R/S
306	76	2nd Lbl
307	17	B'
308	25	CLR
309	35	1/x
310	66	Pause
311	66	Pause
312	66	Pause
313	61	GTO
314	00	65
315	65	
316	76	2nd Lbl
317	18	C'
318	69	2nd Op
319	24	24
320	01	1
321	00	0
322	44	SUM
323	10	10
324	43	RCL
325	04	4
326	66	Pause
327	66	Pause
328	25	CLR
329	43	RCL
330	04	4
331	66	Pause
332	66	Pause
333	61	GTO
334	00	10
335	10	10
336	91	R/S

Para comenzar el juego en primer lugar se introduce un número cualquier de tantas cifras como se quiera, entero o decimal, pulsando la tecla A la visualización de la pantalla será 0.0 que corresponderá a nuestra posición inicial dentro del tablero de la Fig. 1. Pulsando seguidamente la tecla R/S la máquina calculará la distancia absoluta a la que estamos del «ratón» y la cantidad de «combustible» de nuestro depósito. Para ir de unas casillas a otras deberemos introducir el número de casillas que nos queremos mover (arriba o abajo, a derecha o izquierda) y pulsar R/S.

Pongamos un ejemplo de partida:

Para iniciar el juego un número cualquiera (42345678) y pulsamos A

42345678 A 0.0
Posición inicial dentro del tablero.
R/S 9.60
(9 distancia albsolutal al blanco 60 cantidad de combustible)
4 R/S 4
En el eje de las "X" estamos en el punto 4
5 R/S 4.5
Estamos en el punto 4.5 del tablero
R/S 8.51
(8 distancia absoluta al blanco) (51 reserva de combustible)
4 R/S 4
(nos hemos movido 4 puntos a la derecha de X)
-4 R/S 1
(Destellante le hemos alcanzado)
8.1
(Posición que ocupamos ahora en el tablero)
(Distancia absoluta al blanco)
R/S 1.53
(53 reserva de combustible)
0 R/S 0
(seguimos estando en el punto 8 de las X)
-1 R/S 8.0
(Posición actual)
(2 distancia al blanco)
R/S 2.52
(52 reserva de combustible)

y así sucesivamente hasta alcanzar el blanco.

El juego se acaba cuando se acaba el combustible, cuando se acierta al blanco el combustible se incrementa en 10 unidades, los desplazamientos de unas casillas a otras van mermando combustible.

Cuando por error se «va» el disparo fuera de los límites marcados por el tablero de 9 × 9 aparece en la visualización unos 9. 99 intermitentes pulsando la tecla CLR se borran y hay que intentar entrar dentro del límite del tablero. Cuando se acaba el combustible aparece un 0 intermitente en la visualización.

José María Yus

Comentario al juego de la caza del ratón

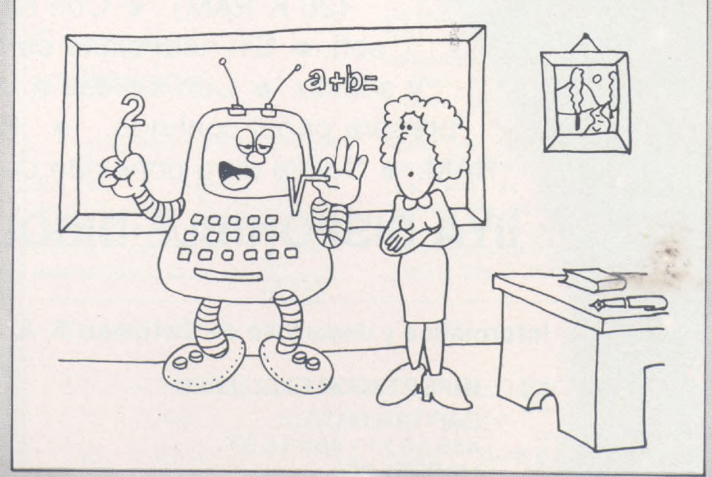
Queremos hacer un comentario a este programa.

La rutina E' genera un número al azar entre 0 y 9 ambos incluidos. Se podría cambiar por

:
LBL
E'
PGM
15
SBR
DMS
X
1
0
=
INT
STO
15
RTN

Teniendo que cambiar en los pasos 74, 00, 107 y 148 la memoria 7 por la 8, y en el paso 5 la memoria 11 por la 9.

Gerardo Izquierdo




DRAGON Data Ltd.
• Para aplicaciones comerciales y juegos. • Posibilidad de tratamiento de textos y base de datos. • Con 32 K de memoria RAM. • Con gráficos de alta resolución (26 K RAM). • Con lenguaje Basic ampliado de Micro soft. • Sin necesidad de Magnetofón especial. • Con color y sonido. • Con salidas a televisor y monitor. • Con salida a impresora papel continuo. • Para trabajar con cassettes y cartuchos RAM. • Salida para conexión de mandos de juego.
¡¡YA DISPONIBLE DISQUETE DE 5 1/4'' DE 250 KB!!
DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS
IDS
Informática y desarrollo de Sistemas, S. A.
GRUPO
IMPORTADOR EXCLUSIVO
CAPITAN HAYA, 3
455 13 11 - 455 14 93
MADRID-20
CODERE BARCELONA, S. A.
BERLIN, 50-52
230 61 05 - 239 50 06
BARCELONA-29
CODERE VALENCIA, S. A.
CASTAN TOBEÑAS, 8-10
370 77 09
VALENCIA-18



TRUCOS MBASIC-80

Consiga que sus PRINT aparezcan en la impresora en lugar de en la consola

Partiendo del supuesto de que usted tiene un sistema CP/M standard con consola e impresora, y que esta última está conectada a un interface asignado al dispositivo LST, voy a mostrarles cómo pueden conseguir que las sentencias PRINT de sus programas MBASIC-80 actúen como si se tratasen de sentencias LPRINT, con lo que los datos serán mostrados en la impresora en lugar de en la consola del sistema.

Para ello basta con que observe el pequeño programa adjunto, y si no sabe como funciona el IOBYTE del CP/M, consulte algún buen manual sobre este sistema operativo.

No ofrezco más explicaciones para no convertir este truco en algo más que un artículo de «regular» tamaño. Sólo añadiré que la «astucia» ha sido probada en un Osborne 1 y que, por supuesto, ha funcionado.

Luis de Cáceres Muñoz

```
100 '
110 ' Ejemplo cambio IOBYTE
120 '
130 PRINT: PRINT: PRINT
140 PRINT "Seleccion del dispositivo de SALIDA"
150 PRINT
160 PRINT "          -C- para la Consola"
170 PRINT "          -I- para la Impresora"
180 PRINT
190 PRINT "-----------------------------------"
200 PRINT
210 INPUT "Teclee opcion : ": OPCION$
220 CONSOLA = PEEK (3)
230 IF OPCION$ = "C" OR OPCION$ = "c" THEN 280
240 IF OPCION$ = "I" OR OPCION$ = "i" THEN 260
250 GOTO 210
260 IMPRESORA = CONSOLA AND 252 OR 2
270 POKE 3,IMPRESORA
280 PRINT
290 PRINT "*  Tabla de multiplicar por 2  *"
300 PRINT "-------------------------------"
310 PRINT
320 FOR N = 1 TO 10
330     PRINT "  2  por "; N; " = "; 2 * N
340 NEXT N
350 POKE 3,CONSOLA
360 GOTO 130
```

Trucos Casio

Otro nuevo carácter

Este nuevo carácter tiene la ventaja de poder ser «generado» directamente en el teclado, sin utilizar la tortura por asfixia del Casio.

Ya conocíamos un carácter: el adoquín lleno (en la impresión). Señalemos de paso que este último se puede obtener en modo 0 y en modo 1, conectando al 702 la impresora (en OFF), y pulsando la tecla F1, y luego muy rápidamente la tecla B.

Pero vean Vds. esto:

— Conecte la impresora FP 10 (en OFF) al Casio;
— pulse F2;
— pulse F1 (sin soltar F2);
— suelte F2;
— pulse (rápido) B;

... y la pantalla visualiza F seguido de algunos blancos.

En la impresión, obtenemos el signo: «normal» porque la FP 10 no interpreta este código de la misma manera que el 702.

Frédéric Lacroix

¡No a la tortura!

Es inútil suprimir las pilas de la máquina para «poner patas arriba» la memoria: haga F1 P3 en modo PRT, con P4 y P5 llenos. Escriba CLR EXE y, durante la ejecución del CLR (¡hay que ir rápido!), pare la máquina.

Unas veces se encontrará con P3 borrado normalmente, y otras con todos los programas borrados, pero con un poco de práctica...

Si lista P3, P4 y P5 en MODE RUN, primero no ocurre nada, pero luego se encuentra con los caracteres especiales que tanto esperaba.

Para ponerlos en memoria, hay que listar en modo WRT, hacer aparecer las líneas interesantes para hacer S «...» EXE, después de haber hecho desaparecer lo que es conocido.

Un truco, si tiene tres líneas 10, escriba dos veces 10 EXE en modo WRT... ya no hay problemas.

Observe que se produce un fenómeno similar, a veces, si se para la máquina durante la ejecución de un PASS. Le dejo la sorpresa de lo que ocurre entonces.

Christian Riche



Explorando por los diskettes habréis notado la existencia de un programa que se llama FID. Se trata de un programa multiuso que entre otras cosas permite hacer copias de programas de un disco a otro. Otra utilidad menos conocida es la de ver el espacio disponible en un diskette cualquiera. Esta rutina resulta muy útil pues casi nunca le sacamos todo el juego posible a los 140 Kb que podemos aprovechar y cuando no ocurre esto, ocurre lo contrario (¿qué lógica no?), es decir, que vamos a escribir un fichero y resulta que no hay sitio, con lo que habrá muchas probabilidades de perder todos los datos.

Claro que el acceder al programa FID resulta un poco lento y aburrido y nadie lo utiliza —por lo menos mi barita mágica y yo no lo hacemos—. En su lugar utilizemos el pequeño programa que nos describe hoy Stephan Burlot. Espero que os resulte interesante.

Sectores utilizados

El programa permite conocer cuantos sectores están utilizados en un diskette de 16 sectores (DOS 3.3). Para ello se utiliza la rutina RWTS (ver el manual del DOS 3.3 para mayor información pg. 95) que va a leer la pista $11 del diskette y los sectores $F a $1 en orden descendente (SC a $1 en el DOS 3.2). En 3087 ($COF) se pone el número del sector que se va a leer y luego se lee siete veces el bloque que se acaba de transferir. En efecto este contiene los datos de siete "files" diferentes.

Línea 70: Si PEEK (A-33) = 255 ($FF), la "file" no existe (si bien su nombre sigue existiendo en el catálogo) y no es preciso contar el número de sectores que utiliza. El número de sectores utilizados por el programa está en las direcciones $21 y $22 contando a partir del comienzo de cada file (de las siete que hay). El número de sectores es ($226)*256 + ($21). (Para más detalle puede leerse la página 129 del manual del DOS "The diskette directory").

Después, el sistema de explotación de discos utiliza 3 pistas de 16 sectores cada una (3 del 13 para el DOS 3.2) más una de 16 (resp. 13) sectores para el catálogo, lo que suma en total 24 sectores (52 en DOS 3.2) a sumar al total de sectores utilizados.

Para el programa IOB, (ver manual página 95), se lee el "slot" 6 "drive" 2 y se transfieren los datos a la memoria tampón situada en $2000. Los data se refieren a las direcciones de los lugares en los que se encuentra el número de sectores utilizados por cada una de las 7 "files".

```
]LIST

10  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD IOB"
20  FOR K = 15 TO 1 STEP  - 1
30  POKE 3087,K: REM  3087=$COF
```

```
40   CALL 3072: REM  3072=$C00
50   FOR T = 1 TO 7
60   READ A
70   IF  PEEK (A - 33) = 255 THEN
      110
80   REM  SI PEEK(A-33)=255 LA "FI
      LE" HA SIDO BORRADA
90   IF ( PEEK (A) +  PEEK (A + 1)
      ) = 0 THEN 140
100  X = X + ( PEEK (A) +  PEEK (A
      + 1) * 256)
110   NEXT T
120   RESTORE
130   NEXT K
140   PRINT X + 48 + 16;"SECTORES
      UTILIZADOS"
150   PRINT 560 - (X + 48 + 16);"S
      ECTORES LIBRES"
160   DATA  8236,8271,8306,8341,83
      76,8411,8446

]CALL-151

*C00.C24

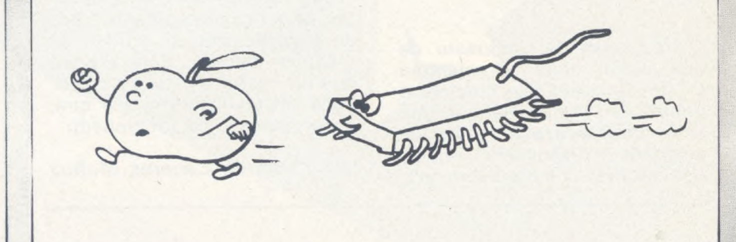
0C00- A9 0C A0 0A 20 D9 03 60
0C08- 49 D0 01 60 02 00 11 0F
0C10- 20 0C 00 20 00 00 01 00
0C18- FE 60 02 45 20 22 3B 46
0C20- 00 01 EF D8 D0
```

Este programa está inspirado del programa FID del diskette Master Dos 3.3. Sólo que el lenguaje de máquina es muy lento de cargar en memoria y he preferido crear mi propio programa.

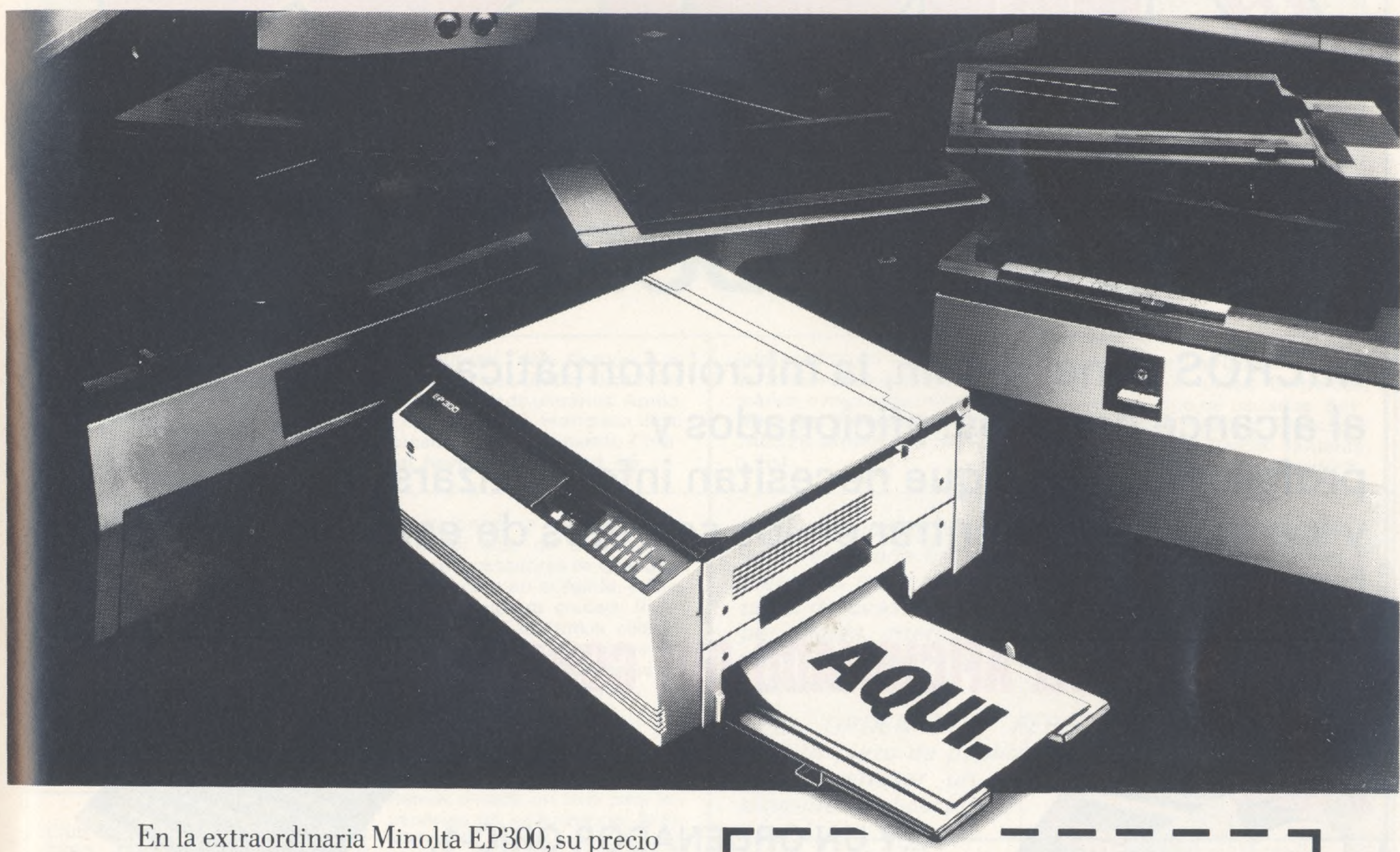
Stephan Burlot

Tabla

```
C0A:01 <= Indicador de IOB (INPUT/OUTPUT BLOCK)
    60 <= Slot x 16
    02 <= Numero de drive
    00 <= volumen esperado (00 es el valor por defecto)
    11 <= Pista
    01 <= Sector
    20 <  0C20 es la direccion de la
    0C <=  "DEVICE CHARACTERISTICS TABLE"
    00 <
    20 <= 2000 es la direccion del buffer
    00 <= no utilizado
    00 <= no utilizado
    01 <= Comando de lectura
    00 <= Codigo de error
    FE <= Volumen encontrado (254)
    60 <= Slot x 16 encontrado
    02 <= Drive encontrado
```



Cuando todas las pequeñas copiadoras se parecen, ¿dónde está la diferencia?



En la extraordinaria Minolta EP300, su precio es menor que el de otras máquinas compactas. Pero gracias a nuestro exclusivo sistema de Micro-Toning, sus resultados son superiores.

La verdad es que las copiadoras más caras de la competencia no pueden dar la calidad de copia de nuestra máquina más barata.

Pero la EP300 también le ofrece controles por microcomputadora y un transporte del papel sin atascos. Y todo esto se lo ofrece a una velocidad de 12 copias por minuto.

¿Por qué no pedirnos más información y una demostración sin compromiso?

A fin de cuentas ¿por qué pagar más por una copiadora y obtener menos?

HAGA UNA PRUEBA SIN COMPROMISO ALGUNO

Mándenos este cupón y recibirá una EP300 que podrá probar, sin compromiso alguno, durante una semana.

NOMBRE: ____________

CARGO: ____________

DIRECCION: ____________

TEL.: ____________

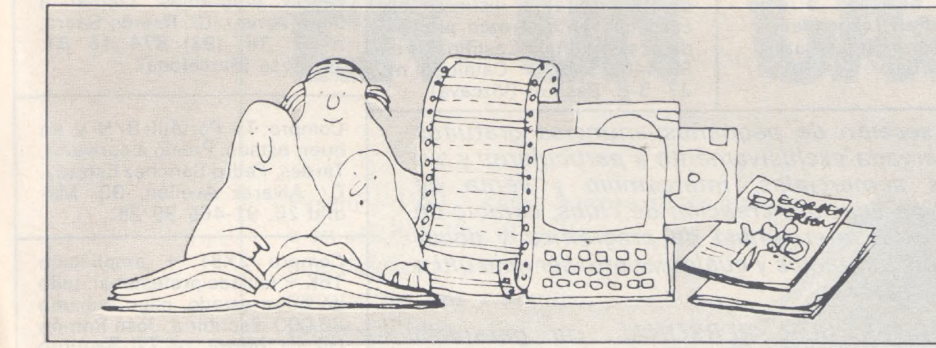




La nueva Minolta EP300

cimac s.a. **P.º de la Castellana, 254. Madrid-16. Tels. (91) 733 78 11-94** • **Barcelona:** Tel. (93) **3300812** • **Valencia:** Tels. 331 82 08/07 • **La Coruña:** Tels. 27 39 11/75 • **Sevilla:** Tels. 27 56 16/27 75 32 • **Gerona:** Tel. 21 12 62 • **Pamplona:** Tel. 26 88 11 • **Tarragona:** Tel. 23 29 51 • **Granada:** Tel. 28 18 08 • **Valladolid:** Tel. 27 14 16 • **Cádiz:** Tel. 28 63 03 • **Badajoz:** Tel. 23 28 12 • **Zaragoza:** Tel. 38 29 11 • **Alicante:** Tel. 12 39 99 • **Vigo:** Tel. 47 13 33 • **Málaga:** Tel. 22 33 04 • **Córdoba:** Tel. 29 67 11 • **Sabadell** - Tel. 725 15 99 • **Bilbao** — Teléf. 443 18 62 • **Victoria** — Teléf. 28 53 99

pequeños anuncios gratuitos



Clubs.
Contactos.
Intercambio de programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.

Utilizadores del Dragón; os propongo que juntos formemos

Clubs

Club Apple de Barcelona, cuenta ya con un importante grupo asociados, y desea ampliarlo para mejorar sus servicios. Interesados escribir facilitando datos sobre intereses, experiencia, etc. a Fernando Pérez, c/ Entenza, 196-6º-3ª. Tel.: 230 88 30. Barcelona (29).

Club de intercambio de programas e ideas de todo tipo para Apple II y Casio FX-702 P. Interesados dirigirse a: Reinaldo Thielemann. c/ Díaz Moreu, 2. Piso 6. Alicante. Tel. 21 98 79.

Club Nacional de Usuarios del ZX81 y ZX-SPECTRUM. Club Postal abierto a todos los usuarios de toda España. Publicamos Boletín bimensual y ya somos más de 1.000 socios. Coordinador: Josep Oriol Tomás. Enviar sobre autodirigido y franqueado para más información a: Club Nacional de Usuarios de el ZX-81 Avda. Madrid, 203-207 - 1º 3ª. Barcelona-14.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el Nº de Teléfono o con un apartado de correos.

ZX Club abierto a todos los usuarios de Sinclair y aficionados a la informática personal Interesados dirigirse a: Cecilio Benito, Espronceda, 34. Madrid-3, o al apartado 45063 de Madrid.

Utilizadores del Dragón; os propongo que juntos formemos nuestro club de usuarios. Aptdo. 17.010 Madrid. Francisco José Casado García. Teniente Coronel Noreña, 4. Madrid - 5.

Anunciamos la reciente creación del club de usuarios de microprocesadores de Granada. Información en el Aptdo. postal 490 de nuestra ciudad. Referencia OP. Esperamos colaboración de usuarios y clubs del resto de España. Club de usuarios. C/ Sta. Ana, 12 - 1º. Granada.

Hemos creado un club para los usuarios de ordenadores Atari 400/800. Esperamos aficionados con ordenadores Atari. Preguntar por Alejandro Palencia al Tel. 321 85 58 de Barcelona. También hacemos cursos de programación. Av. Sarriá 52-54 Barcelona-29.

Club CPU de microinformática. Buscamos nuevos socios de Valladolid interesados en informática personal. Harware y Software. Escribir para más información al Aptdo. 3057 de Valladolid. Enrique Alvarez Sánchez. Pº Isabel la Católica, 27 Bis. Valladolid-4. Tel. 983 - 35 14 78.

Por fin los usuarios del Colour Genie (EG 2000) tienen su revista y club. Por 15 libras recibiréis 6 útiles programas, 1 año de suscripción a la revista y vuestro carnet. Solicitad información (en inglés) a la dirección que os indico. De nada. National Colour genie e Users' group 46 Highbury Avenue, Bulwell. Nottingham. NGG 9DB. Gran Bretaña.

Interesados en formar un club de aficionados a la microinformática o microelectrónica en la zona de Palencia. Llamar al 740328 (Antonio) o al 741374 (Luis).

Utilizadores del Dragón; os propongo que juntos formemos nuestro club de usuarios. Aptdo. 17010. Madrid. Francisco José Casado García. Teniente Coronel Noreña, 4. Madrid-5.

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

Interesados en la formación de un club de todo el país sobre Apple II para intercambio de programas etc. sin ánimo de lucro escribir al Aptd. 655 - Vitoria. Sólo para Vitoria formación Club de todo tipo de C.P. Misma dirección Tfn. 278281 -440089.

Club Apple de Bercelona, cuenta ya con un importante grupo asociados, y desea ampliarlo para mejorar sus servicios. Interesados escribir facilitando datos sobre intereses, experiencia, etc. a Fernándo Pérez, C/ Entenza, 196-6º 3ª. Tel.: 230 88 30. Barcelona (29).

Club de intercambio de programas e ideas de todo tipo para Apple II y Casio FX-702 P. Interesados dirigirse a: Reinaldo Thielemann. C/ Díaz Moreu, 2. Piso 6. Alicante. Tel. 21 98 79.

Club Nacional de Usuarios de ZX81 y ZX-SPECTRUM. Club Postal abierto a todos los usuarios de toda España. Publicamos Boletín bimensual y ya somos más de 1.000 socios. Coordinador: Josep Oriol Tomás. Enviar sobre autodirigido y franqueado para más información a: Club Nacional de Usuarios de el ZX-81 Avda. Madrid, 203-207 - 1º 3ª. Barcelona-14.

¡ATENCION! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

ZX Club abierto a todos los usuarios de Sinclair y aficionados a la informática personal. Interesados dirigirse a: Cecilio Benito, Espronceda, 34. Madrid -3, ó al apartado 45063 de Madrid.

Anunciamos la reciente creación del club de usuarios de microprocesadores de Granada. Información en el Aptdo. postal 490 de nuestra ciudad. Referenica OP. Esperamos colaboración de usuarios y clubs del resto de España. Club de usuarios. c/ Sta. Ana, 12-1º. Granada.

Hemos creado un club para los usuarios de ordenadores Atari 400/800. Esperamos aficionados con ordenadores Atari. Preguntar por Alejandro Palencia al Tel. 321 85 58 de Barcelona. También hacemos cursos de programación. Av. Sarriá 52-54. Barcelona-29.

Club CPU de microinformática. Buscamos nuevos socios de Valladolid interesados en informatica personal Hardware y Software. Escribir para más información al Aptdo. 3057 de Valladolid. Enrique Alvarez Sánchez. Pº Isabel la Católica, 27 Bis. Valladolid-4. Tel. 983 - 35 14 78.

Contactos

Desearía contactar con interesados en microinformática para compartir, documentación, proyectos, etc. E.M. Fajardo, c/ Ocaña 84. Madrid-24.

Desearía contactar con club o usuarios de la HP 41 CV para intercambio de programas e información. Manual Aranda Atienza, c/ Río Sella 10. Móstoles (Madrid). Tlf. 617 97 31.

Desearía contactar con algún amable lector que pudiera informamre o venderme libros o programas para ZX-81 de matemáticas y en especial de obtención de determinantes. Eduardo Alarcón Miguel, c/ Río Segre 9. Alcorcón (Madrid). Tlf. 619 80 81.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.

Próximo a la apertura de academia de informática, agradeceré asesoramiento de compañeros que ya la tengan en marcha, tanto en su aspecto educativo como comercial; remitiré obsequio cultural como muestra de agradecimiento a todos los que me asesoren. Ramón Herrera Tirado. Avenida de la Bahía, 1, 1º D. Cádiz. Tlf. 270715.

Desearía contactar con usuarios del micro ordenador Dragón-32 para intercambio de programas e información. Iván Sansa Freixa. Menéndez Pelayo, 136. Barcelona-12. Tlf. 237 91 74.

Desearía contactar con usuarios de la TI 57 para intercambio de programas e ideas. Quisiera saber también si hay algún club dedicado a esta calculadora. Para responder escribir a: Mariano Simón Lazaro. Garcilaso 118 5º 4ª. Barcelona-27.

Desearía intercambiar programas o información sobre el ordenador personal CBM COMMODORE 4032 ó similares. Me interesan toda clase de programas (juegos, Trat. textos, utilidades). Carlos Bermell Molmeneu. Plus Ultra, 23, 3. Valencia-06. Tlf. 334 03 40.

Intercambio o vendo programas para el ZX81. Dispongo de más de 100 programas distintos. En caso de venta ofrezco precios de ocasión. Iñaki Castillo, Tfno. 94-440 29 99. C/ Cataluña, nº 27, 3-B. Basauri (Vizcaya).

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio últi a nuestros lectores.

El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

Deseo contactar con usuarios Apple 2 para intercambio de programas, ideas, etc. Jean Claude Christophe, c/ Sirio 54, 1 B. Esc. Izda. Madrid-30. Tlf. 409 41 75.

Desearía contactar con usuarios de Spectrum 16 ó 48K para intercambio de información, programas, noticias, etc. Interesados diríjanse a: Carlos Otero Barros. Torrecedeira Nº 125 - 7º A. Vigo-2 (Pontevedra).

Desearía ponerme en contacto con algún club de usuarios del ZX Spectrum o en su defecto relacionarme con alguien para intercambiar información y programas . Antonio Valdés Morales, c/ Villamanín 29 - 2º F. Madrid-11. Escribir o llamar del 3,30 a 4 al 234 97 58.

Intercambio de programas

Interesados en el intercambio de ideas, programas, etc. o en la formación de un club sobre la microinformática en la zona de La Coruña (abierto a cualquier conocimiento, ordenador o material): Llamar a Juan Carlos Rey. Tlf.: 294602. c/ Benito Blanco Rajoy - 3 - 5º. La Coruña-06.

Intercambio programas para Vic-20 especial interés en programas sobre utilidades y especiales para radioaficionados. Escribir o llamar a Carlos García Rosel. Apartado 5025. Málaga. Tlf. 322169.

Deseo intercambio de programas y documentación sobre el dragón-32. Juan Pablo Calle Alvarez Porto Alegre, 4. Alcorcón (Madrid).

Me interesaría intercambiar-comprar-vender Soft-Hardware del Spectrum 16-48, y contactar con usuarios de ZX, Dragón, Vic, etc. Llamar o escribir a: Carmelo Ray Fernández. Felipe IV - 4 - 5º D. - Dcha. San Sebastián-11. Tlf. 458062.

Cambio más de 100 programas para 16 K del ZX81 por televisor portátil o pantalla adaptable al mismo. ZX81. Los programas son excelentes. C/ Cataluña, nº 27, 3º B, Basauri (Vizcaya). Remitir a Iñaki Castillo; o llamar al 94-440 29 99. Iñaki Castillo Arteta. Cataluña, nº 27, 3º B. Basauri-Vizcaya. Tlf. 94-440 29 99.

Si eres usuario del Spectrum y estás interesado en intercambiar informaciones y programas de tipo empresarial, ponte en contacto conmigo. Antonio Lamsfus Mindeguía. Banco Hispano Americano Calvo Sotelo, 19. Santander, Tlf. 22 21 00.

Deseo intercambiar programas e información del sinclair zx Spectrum. Pedro José Hernández. P/ Bami, nº 16, 2º A. Madrid-17. Tlf. 405 37 39.

Compras de material

Compraría Ordenador Personal New Brain en perfecto estado. 50.000 pts. Tlf. 734 90 09. Madrid.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que venga con sólo el Nº de Teléfono o con un apartado de correos.

Compro circuito eléctrico que permita al ZX81 conectar y desconectar reles. Me conformo con el esquema del aparato. Jordi Llasera Coloma. C/ Riera Blanca, 137, 3º 3ª. Barcelona-28. Tlf. 422 01 26.

Compro Mp 41-C con lector de tarjetas e instrucciones y vendo Sharp Pc-1500 con instrucciones y programas. Llamar a Juan Arnau. C/ Ramón Saera, nº 3. Tlf. (93) 874 16 81. Manresa (Barcelona).

Compro Tv Portátil B/N y en buen estado. Precio a convenir. Tardes. Pedro Sánchez Estévez. C/ Alvarez Avellán, 30. Madrid-25. 91-465 99 26.

Compro ZX81 + ampliación 16K + teclado profesional, todo en buen estado, pago máximo 30.000. Escribir a: José Ramón Gil. C/ Mayor, nº 77. Sagunto (Valencia).

Desearía comprar libro en español sobre el lenguaje ensamblador del microprocesador 8085 del intel original o fotocopiado. Llamar o escribir a: César Vadillo Casal (Cibsa). C/ Martínez del Campo, 12-3º. Burgos. Tlf. 20 80 41.

Venta de material

Vendo Sinclair ZX-81 (compra 11/82) + Alimentación + cables + manual + 16 K + impresora + 5 cassetes + 2 libros y revistas sobre ZX81 + muchos utiles programas. Equipo ideal para la iniciación a la micro-información. Todo por 47.000 pts. Valor real: 56.000. Llamar de 9 a 11 h. Francisco Jalain Fernández. C/ Los Arcos, nº 6, 9º C. Madrid-33. Tlf. 764 40 33.

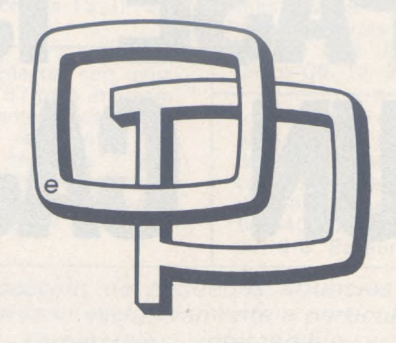
¡ATENCION! Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Vendo calculadora programable TI-59, manual de instrucciones y programas, adaptador-cargador. Varias tarjetas magnéticas vírgenes, paquete de aplicaciones de ingeniería y varios de juegos. Comprado en septiembre de 1981. Precio 15.000 pts. Francisco Alcaine Doñate. C/ Cortes de Aragón, 64-66. Zaragoza-5. Tlf. 35 32 20.

Vendo Junior Computer + Alimentación + Interface J-C + Caja por 35.000. Escribir a: José Ramón Gil. C/ Mayor, nº 77. Sagunto (Valencia).

DIRECTORIO

EL ORDENADOR PERSONAL

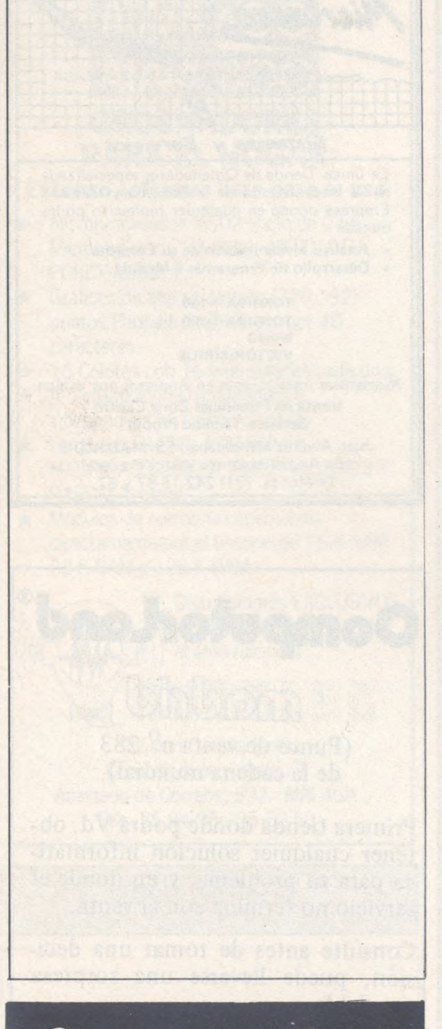


1000 ordenadores. Material



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair





General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10
Brusi, 102 - Entresuelo 3º.
Tel.: (93) 201 21 03.
BARCELONA - 6

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.



Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7

sinclair

ZX81

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION



ESTE
ESPACIO
ESTA RESERVADO
PARA USTED



INVEST
MICROSTORE

De tu formación en informática depende tu futuro, cualquiera que sea tu profesión.

- ORDENADORES PERSONALES: TOSHIBA T-100, T-200 y T-300. COMMODORE 8.032, 500 y 700. COMMODORE 64 y NEW BRAIN.
- MICROORDENADORES: ORIC, VIC-20, SPECTRUM y JUPITER-AC.
- IMPRESORAS: C.ITOH, SEIKOSHA, SEIKOSHA COLOR, NEW PRINTER, ETC.
- SOPORTES MAGNETICOS, PANTALLAS, ETC.
- PROGRAMAS PROFESIONALES Y DOCENTES.
- PROGRAMAS DE SIMULACION DE UN LABORATORIO.
- PROGRAMAS DE GESTION.
- PROGRAMAS DIDACTICOS Y DE JUEGOS.
- Asesoramiento permanente. Cursos periódicos de Basic y Pascal.
- CLUB DE USUARIOS DEL NEW BRAIN.

GENOVA, 7, 2º (91) 419 96 64
MADRID-4 (91) 410 17 44



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

MECOMATIC
SHARP
MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA–36
Av.Diagonal, 431 bis. Tfno.200 19 22
MADRIDA–3
Sta.Engracia, 104 Tfno.441 32 11
BILBAO–12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA–5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA–1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA–6
J.Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99

Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas tecnicos y de gestiión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO

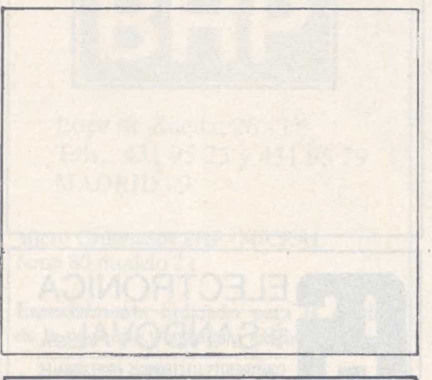
indescomp
PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE (PROGRAMAS) PARA:

ZX-81
VIC - 20

P^{O} de la Castellana, 179 - 1^{O} izq.
MADRID- 16
Tel.: 279 31 05





µ Duque de Sesto, 30
Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID

MICROTEC, S.A.

ASESORES TECNICOS EN INFORMATICA

APPLE II y APPLE III
PET 4000 y 8000
VIC - 20
ATARI 400 y 800
MICRAL BHP
IMPRESORAS TIGER, EPSOM, ETC.
LIBROS: MARCOMBO, PARANINFO, MC-GRAW-HILL, OSBORNE, SYBEX, PSI, ETC.
TODO TIPO DE ACCESORIOS Y REVISTAS.
AMPLIA BIBLIOTECA DE PROGRAMAS.

EL MAYOR CENTRO DE MICROINFORMATICA

ESTE
ESPACIO
ESTA RESERVADO
PARA USTED





División Micro-Informática
Aribau, 80 5 1
Tel.: (93) 254 85 24.
BARCELONA 36

El Macro Servicio en Microinformática. Ordenadores de gestión, Ordenadores personales, Periféricos, Accesorios y Programas.



ComputerLand®
madrid

(Punto de venta n^{O} 283 de la cadena mundial)

Primera tienda donde podrá Vd. obtener cualquier solución informática para su problema, y en donde el servicio no termina con la venta.

Consulte antes de tomar una decisión, puede llevarse una sorpresa agradable.

C/ Castelló, n^{O} 89 - MADRID - 6
Teléfono: 435 29 38

¿ Quieres Vender?
EL
ORDENADOR PERSONAL
ES
tu MEJOR medio
LLama a Santiago
91-247 30 00/241 34 00

COMPUTADORAS SHARP

UN MODELO DE GRAN CALIDAD PARA CADA NECESIDAD
-GARANTIA POSTVENTA EN HARDWARE Y SOFTWARE-



1 PC-1212
BASIC COMPUTER DE BOLSILLO
Económico. Interactivo. Biblioteca de programas. Cassette e impresora. Uso didáctico, profesional, estudiantes de informática y prácticas de programación.



2 PC-1251
BASIC COMPUTER ¡SOLO 115 GRAMOS!
Interactivo. 24 KB ROM y 4,2 KB RAM. Compatible con PC-1211/1212. Impresora y microcassette incorporados. Basic ampliado completísimo.



3 PC-1500
CON IMPRESORA/PLOTTER 4 COLORES
Interactivo. 16 KB ROM y hasta 11,5 KB RAM. Interfaz serie/paralelo. Visor gráfico. Impresora/plotter gráfica 4 colores. Telecomunicación.



4 MZ-80 A
COMPUTADOR PROFESIONAL COMPACTO
Pantalla, cassette, teclado y potente Basic. Varios lenguajes. Disquettes, discos, impresoras, comunicación, plotters, etc. Ideal para enseñanza informática y cálculo profesional.



5 MZ-80 B
UN "OSCAR" EN INFORMATICA PROFESIONAL
Versatilidad, diseño y velocidad. Basic y otros lenguajes. Gráficas alta resolución. Seis o más periféricos: disquettes, discos, comunicación, etc. Informática distribuida.

6 PC-3201
COMPUTADOR PROFESIONAL Y DE GESTION
Optima relación prestaciones/precio en informática de gestión. 112 KB RAM + 72 KB ROM. Floppys de 5'' y 8''. 20 MB Hard Disk. Múltiples lenguajes y sistemas operativos.



7 HAYAC-2900
GESTION Y TRATAMIENTO DE TEXTOS
Sofisticado compilador COBOL. CP/M y SCHIPOL. Utilidades. Generador paramétrico. Varios lenguajes. Periféricos, comunicación, etc. Ampliable hasta 256 KB y 40 MBytes.



8 HAYAC-2902
CON GRAN EXPANSION DE MEMORIA
Une a las características del Hayac-2900 la amplia memoria en disco (10 a 40MB) para almacenar datos y acceso instantáneo a los mismos.



9 HAYAC-3900
MULTITERMINAL, MULTIPROCESO, TIEMPO REAL
20, 40, 74 MB por Hard Disk. Compilador COBOL. Generador paramétrico. 1 MB de memorias. Hasta 8 procesos en tiempo real. 16 terminales.

Solicite información o folleto detallado a los distribuidores autorizados o a:

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22
MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11
BILBAO-12: Iparraguirre, 64. Tel. 432 00 88
VALENCIA-5: Ciscar, 45. Tel. 333 55 28
SEVILLA-1: San Eloy, 56. Tel. 21 50 85
ZARAGOZA-6: J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99

ES UNA CREACION A.M. Tel. 254 43 48

EPSON

HX-20

COMPUTADORAS PORTATILES

